ZAWÓD i życie



CZASOPISMO POŚWIĘCONE WIEDZY HANDLOWEJ I ZAWODOM KOBIECYM

Rok II * KRAKÓW * LISTOPAD * 1941 * NR. 3a

Zeszyt 3. LISTOPAD * 1941 Rok II.

ZAWÓD I ŻYCIE

ZADANIA ZARZĄDU KUPIECKIEGO

w przedsiębiorstwie przemysłowym

Każdy człowiek odczuwa pewne braki, które stara się zaspokoić, bądź to dla podtrzymania życia, bądź też dla uprzyjemnienia go sobie. Dla zaspokojenia tych braków potrzebuje człowiek różnych dóbr, jak pożywienia, ubrania, mieszkania itp.

Ludzie pierwotni produkowali sobie sami potrzebne im dobra — byli zatem równocześnie producentami i konsumentami. Produkcja ich stała na bardzo niskim poziomie, była bardzo prymitywna i pokrywała tylko bardzo skromne wymagania.

Z rozwojem cywilizacji jedne gospodarstwa zaczynają pewne dobra (przedmioty) lepiej wytwarzać niż inne, następuje specjalizacja produkcji, a następstwem tego jest wzajemna wymiana produktów. Wymieniano towar za towar. Z biegiem czasu wymianą towarów zajmuje się handel (kupiectwo).

celaryjne itp.; przedsiębiorstwo przemysłowe np. fabryka zegarów kupuje w innej fabryce jako konsument sprężyny, które następnie wmontowywuje do mechanizmów zegarowych przez siebie produkowanych.

Nowoczesny przemysł fabryczny, aby mógł jak najtaniej i jak najlepiej produkować, musi być należycie zorganizowany. Zasadniczo praca w przedsiębiorstwie przemysłowym dzieli się na dwa działy: na dział techniczny i na dział kupiecki, czyli handlowy.

Zarząd techniczny kieruje produkcją i jej dozoruje, sporządza rysunki i projekty techniczne, przeprowadza badania w laboratoriach nad wyprodukowanymi towarami itp.



Wymiana naturalna — towar za towar — stała się z biegiem czasu uciążliwa, nie zawsze było można znaleźć chętnego nabywcę na dany towar i dlatego wprowadzono jako środek zamiany dobra, mające ogólnie uznaną wartość. Do takich dóbr należy pieniądz.

Rozwój produkcji poprzez rzemiosło przechodzi w mały przemysł, średni przemysł, a nareszcie w przemysł fabryczny.

Zadaniem przemysłu jest wytwarzanie nowych dóbr, które dostają się do konsumenta przez handel. Konsumentem mogą być osoby fizyczne, jak osoby prawne, przedsiębiorstwa handlowe i przemysłowe. Np. osoba fizyczna kupuje chleb, ubranie itp.; przedsiębiorstwo handlowe kupuje jako konsument do swego biura urządzenie biurowe, przybory kan-

Zarząd kupiecki zajmuje się wyszukiwaniem źródeł zakupu i zakupem wszelkiego rodzaju surowców, środków pomocniczych i części składowych dla swojego przedsiębiorstwa. Nieraz dzięki korzystnemu zakupowi surowca, względnie przez zakupienie go korzystnie w sezonie może dział kupiecki przyczynić się w znacznej mierze do potanienia gotowego wyrobu. Np. zakup dla browaru jęczmienia zaraz po żniwach.

Dalszą czynnością działu kupieckiego w przedsiębiorstwie przemysłowym jest prowadzenie ewidencji wszystkich zakupionych surowców i środków pomocniczych. Ewidencję tę prowadzimy dziś najczęściej na kartach kontowych w tzw. kartotece składowej. Na kartach tych zapisuje się wszelkie wpływy jak również wszelkie rozchody.

Prowadzenie list płac dla całej załogi fabrycznej

z uwzględnieniem obliczania wszelkiego rodzaju świadczeń socjalnych i podatków od zarobków należy również do działu kupieckiego.

Dział kupiecki prowadzi wszelkie księgi, jakie w danym przedsiębiorstwie normalnie się prowadzi, innymi słowy dział kupiecki prowadzi księgowość przedsiębiorstwa. Prowadzenie całej korespondencji wynikającej z zakupu surowców, sprzedaży gotowych wyrobów, czy też innych spraw fabrycznych należy również do zadań działu kupieckiego.

Do najważniejszych zadań działu kupieckiego należy sprzedaż gotowych wyrobów. Towar należy nie tylko dobrze wyprodukować, ale też i dobrze sprzedać. Przy organizowaniu sprzedaży nie należy zapomnieć o dobrej i rzeczowej reklamie. Odbiorców szukamy przez reklamę towaru, przez ulotki, przez korespondencję indywidualną i przez zastępców. Należyte zorganizowanie działu sprzedaży może być podstawą dobrej rozbudowy przedsiębiorstwa przemysłowego. *N. A.*

Płacimy czekiem

Tak często słyszymy powiedzenie „zapłaciłem rachunek czekiem", lub „otrzymałem na wyrównanie rachunku czek". Nasuwa się nam przy takim powiedzeniu pytanie, co to jest czek i kiedy on powstał?


№ 0004166 № rachunku 1530

Bank Dyskontowy Warszawski
Spółka Akcyjna, Oddział w Krakowie
zapłaci za ten czek na zlecenie ... lub okazicielowi
Złotych ...
w ciężar mego/naszego rachunku.
... dnia ... 19 ... r.
Zł. ...
Płatny, Rynek Główny 25.
POLSKA WYTWÓRNIA PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH, WARSZAWA.

Czek powstał we Włoszech. Najstarsze jego zabytki przechowały się do chwili obecnej i pochodzą z Genui z XIV wieku. Już w wieku XVII dochodzi użycie czeku w Holandii jako środka zapłaty do znacznego rozwoju. W następnym wieku bardzo rozpowszechniło się używanie czeku w Anglii i w znacznej mierze czek zastąpił pieniężny obrót gotówkowy. Coraz częstsze używanie czeku jako środka zapłaty w poszczególnych krajach doprowadziło w roku 1912 do konwencji haskiej, która ustaliła jednolite zasady prawa czekowego.

Pod nazwą czek rozumiemy dokument, wystawiony wedle wymogów prawnych, na mocy którego jedna osoba (firma) poleca osobie drugiej (bankowi), by wypłaciła osobie trzeciej pewną kwotę pieniężną. Warunkiem naturalnie wystawienia a także i zapłaty czeku jest, że osoba pierwsza jako wystawca musi u osoby drugiej posiadać tą kwotę na rachunku. W życiu kupieckim mówimy, że czek musi mieć pokrycie.

Wedle prawa czekowego, czek musi mieć następujące dane:

1) miejsce i datę wystawienia,

2) słowo „czek" w treści dokumentu,

3) nazwisko osoby lub instytucji, która ma czek zapłacić,

4) bezwarunkowe polecenie zapłaty w czeku oznaczonej sumy pieniężnej,

5) podpis wystawcy.

Przekazanym tj. osobą, która czek wykupuje jest zazwyczaj instytucja kredytowa (bank, kasa). Wystawcą może być każda osoba, posiadająca prawną zdolność działania. W czeku można wyszczególnić osobę, której kwota pieniężna winna być zapłaconą, lub też może czek być wystawiony na okaziciela.

W czeku niżej przytoczonym uwzględnione są wszystkie prawne wymogi i tak:

1) Kraków, dnia 10 września 1941,

2) za ten czek

3) Bank Dyskontowy Warszawski S. A., oddział w Krakowie

4) zapłaci za ten czek zł 2500,—

5) Szarski i Syn

Jakie korzyści mamy przez zapłatę czekiem?

1) Wygodnie — przy biurku wypisujemy czek i płacimy kwoty, na które opiewają rachunki. Obojętne przy tym jest, czy płacimy zł 1000,— czy też zł 1215,57. Płacąc gotówką musielibyśmy długo

liczyć, wypisując natomiast kwotę obojętne nam jest, jaką kwotę na czeku wypisujemy.

2) Prędko — nie potrzebujemy liczyć pieniędzy, pakować w wiązanki czy rulony.

3) Tanio — czek wysyłamy pocztą, przy czym porto jest tanie i nie zależy od wysokości kwoty, na jaką czek wystawiono.

4) Pewnie — nie trzeba wysyłać otrzymanych pieniędzy do banku, ani przechowywać w własnych kasach, gdyż pieniądze znajdują się na naszym rachunku w banku. Poza tym bank spełniając za nas czynności płatnicze, płaci nam jeszcze odsetki od wpłaconych u niego kwot.

N. A.

Wzór czeku wystawionego na okaziciela:

BANK DYSKONTOWY WARSZAWSKI

No 0001101 No rachunku *1530*

BANK DYSKONTOWY WARSZAWSKI
Spółka Akcyjna, Oddział Krakowie

zapłaci za ten czek na zlecenie ....
.... okazicielowi
Złotych *dwatysiącepięćset* ....
....
w ciężar naszego rachunku.

Kraków, dnia 10 września 1941

Zł *2500.—* *Szarski i Syn* (podpis)

Wzór czeku wystawionego z podaniem osoby otrzymującej kwotę (remitenta):

BANK DYSKONTOWY WARSZAWSKI

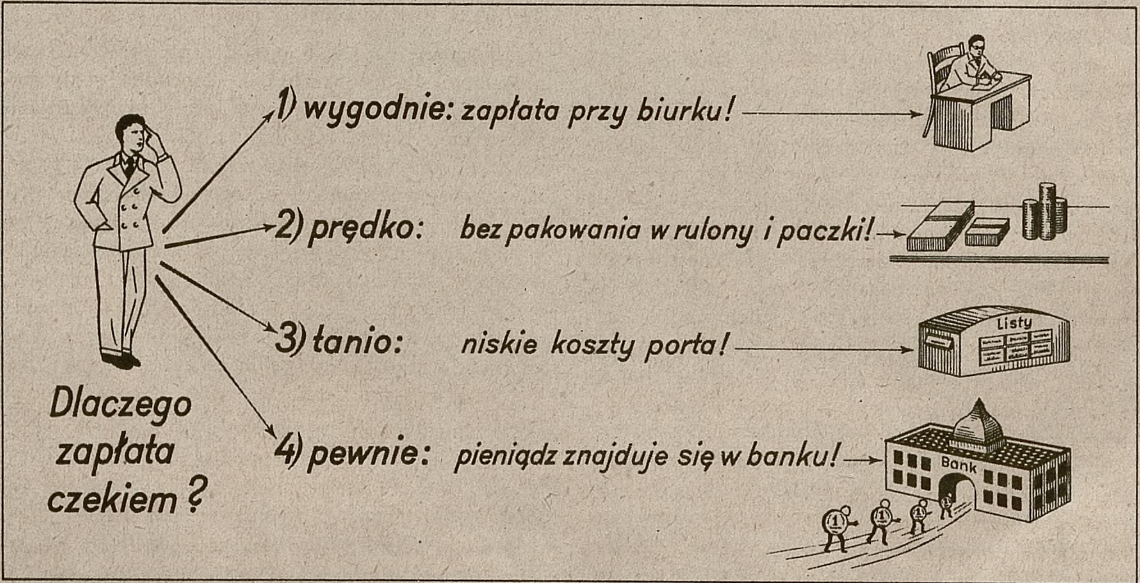
No 0001101 No rachunku *1530*

BANK DYSKONTOWY WARSZAWSKI
Spółka Akcyjna, Oddział w Krakowie

zapłaci za ten czek na zlecenie *E. Wedel S. A. Warszawa* .... lub okazicielowi
Złotych *dwatysiącepięćset* ....
....
w ciężar naszego rachunku.

Kraków, dnia 10 września 1941

Zł *2500.* *Szarski i Syn* (podpis)



Racjonalna organizacja sprzedaży

Ruch dążący do wykrycia i określenia zasad i podstaw racjonalnej organizacji pracy w różnych ich gałęziach nie mógł pominąć także tak ważnej gałęzi pracy ludzkiej i tak obszernej dziedziny gospodarczej, jaką jest handel, a zwłaszcza najważniejsze bodaj zagadnienie handlowe — zagadnienie sprzedaży.

Racjonalna organizacja sprzedaży za cel stawia sobie: *sprzedawanie w ten sposób, aby zdolność produkcyjna warsztatu wytwórczego została zachowana względnie powiększona.*

Sprzedaż stanowi trzeci spośród trzech zasadniczych składników przedsiębiorstwa, a są nimi: kapitał, wytwórczość, sprzedaż. Centralny zarząd przedsiębiorstwa, jako kierowniczy mózg określić musi metody sprzedaży na równi z metodami wytwórczości oraz metodami finansowania przedsiębiorstwa.

Metody sprzedaży pozostają w zależności bezpośredniej od rodzaju towaru, jaki dane przedsiębiorstwo wytwarza i pragnie zbyć swym klientom. Zależą one od tego, czy dany towar i jego zbyt jest uzależniony od zmieniających się gustów publiczności, czy też jest on przedmiotem użytku codziennego: czy więc może liczyć na pewien stały rynek zbytu, czy też musi sobie wyszukiwać coraz nową klientelę. Inaczej sprzedaje się np. pieczywo czy odzież, a inaczej samochody czy maszyny do pisania.

Nakreśliwszy sobie cel oraz metody sprzedaży organizator sprzedaży (jest to specjalność wymagająca specjalnych uzdolnień i wiadomości) powinien ustalić zakres oraz plan wykonawczy całej organizacji sprzedaży. Dawny sprzedawca sam myślał o najróżniejszych czynnikach sprzedaży, jak: dostawa, bezpieczeństwo towaru, ubezpieczenie od ognia i strat, znalezienie składów, analiza rynku, reklama, sprzedaż, kredyt i inkaso. Obecnie wielkie przedsiębiorstwo nowoczesne powierza te czynności nie tylko specjalistom fachowcom, ale nawet organom specjalnym, umieszczonym w odpowiednich miejscowościach. Konieczne jest jednak podporządkowanie tych specjalistów i organów jednolitemu kierownictwu, którego autorytet moralny znaczy bardzo wiele.

Organizator musi więc opracować zarówno ogólny plan pracy sprzedażnej, jak szczegółowy plan wykonawczy. Każdy z nich powinien być opracowany w czasie właściwym, by nie bawiono się w teoretyzowanie wtedy, gdy nadeszła właśnie pora na pracę. Zasadnicza podstawa planu, dokładna analiza rynku zbytu potrzebna jest nie tylko przedsiębiorstwom nowo powstającym, lecz przyczynia się do uzdrowienia i usprawnienia istniejących już przedsiębiorstw, wskazując im nieraz źródła ich niepowodzeń.

Pracujące nad zagadnieniami racjonalnej wytwórczości amerykańskie Stowarzyszenie Taylora ustaliło w roku 1920 następujące podstawy, na jakich powinien opierać się plan pracy w dziedzinie sprzedaży:

1. pod względem wytwórczości należy racjonalnie ustalić wybór i standaryzację gatunków towaru, kształtu, materiału, wykonania, jak również znakowanie i opakowanie;

2. co do reklamy: reklama żąda studiowania nowych wyrobów, ich zmian, nowych potrzeb, nowych rynków, nowych stosunków, konkurencji, cen, zwyczajów handlowych, warunków sezonowych, czynników lokalnych;

3. co do sprzedaży: wymaga ona zbierania danych o cenach, umiejętnego doboru sprzedawców, ich wyćwiczenia w sprzedaży towarów, ich osobistych kwalifikacji, znajomości stosunków sezonowych i miejscowych, znajomości handlu i stosunków gospodarczych;

4. obsługa sprzedaży, jej rozwój i utrzymanie;

5. rynki zbytu: wiadomości o zmianach zachodzących, wyszukiwanie rynków nowych;

6. organizacje handlowe: ich działalność, prawdopodobny wynik tej działalności i możliwości współpracy;

7. prawodawstwo: wpływ jego na handel;

8. składy towaru: regularne próby i kontrola da pojęcie o stosowalności planu;

9. patenty i prawa ochronne: ich prawdopodobny wpływ na daną sprzedaż;

10. statystyka: zbieranie danych potrzebnych do sprzedaży;

11. analiza wpływających zażaleń: czy są słuszne i czy przyczyny ich mogą być usunięte.

W tych jedenastu punktach niedostatecznie uwypuklona została w organizacji sprzedaży rola znajomości samego towaru oraz znajomości potrzeb klijenta i jego interesu. Znamienna ta okoliczność odpowiada kapitalistycznej mentalności amerykańskiej, nastawionej przede wszystkim na zysk osobisty producenta względnie kupca. Nasze pojmowanie kwestii „zdobywania klienta" musi być zasadniczo różne, a mianowicie musi być dalszym ciągiem służenia konsumentowi. Towar winien odpowiadać rzeczywistej potrzebie klienta, a organizacja sprzedaży musi w pierwszym rzędzie tę okoliczność brać pod uwagę. Sprzedawca winien więc dokładnie znać zalety i właściwości swego towaru. Reklama nie może polegać na oszustwie. Pozyskanie klienta musi być słusznym następstwem dobroci produkowanego towaru. Warto przy tym zaznaczyć, że zawodowej etyce kupieckiej nie odpowiada sposób reklamowania włanego towaru przez wytykanie wad produktu konkurencyjnej firmy.

Gdy plan już został opracowany, wówczas czas przystąpić do jego realizacji. Zachodzi wtedy potrzeba wykonania następnych prac: zaangażowanie sił wykonawczych, dobranie z ich pomocą sprzedawców, urządzenie kursu instrukcyjnego dla sprzedawców, podzielenie personelu pod względem terytorialnym, danie sprzedawcom wzorów, pomocy reklamowych i innych, wreszcie otwarcie im rachunku wydatków. Po uruchomieniu machiny następuje okres wymagający głębokiego przestudiowania i przedyskutowania zagadnień takich jak: dyscyplina sprzedażna, kierownictwo, styczność z rynkiem, konferencje i zjazdy, utrzymywanie cen, specjalne organy prasowe i okólniki sprzedażne itp. Kierownik bacznie musi trzymać rękę na pulsie pracy przy pomocy korespondencji przechodzącej przez jego ręce, notując wyniki, wydając rozkazy, kreśląc linie wytyczne.

Personel administracyjny ma duży wpływ na dyscyplinę sprzedaży. Postawienie na miejscach naczelnych ludzi wysoko stojących pod względem moralnym i umysłowym wpływa dodatnio na niższy personel oraz na wyniki sprzedaży. Musi tu również istnieć przychylna współpraca działu finansowego przedsiębiorstwa, która powinna umożliwić sprzedawcom wydatne rozszerzenie ich działalności dzięki udzielaniu nabywcom stosownych kredytów; natomiast zbyt powolne obdarzenie sprzedawcy zaufaniem przez centralę firmy jest dowodem małego wyrobienia odpowiednich urzędników. Urzędnik przy biurku nie powinien krępować sprzedawcy pracującego na rynku.

Stosunek firmy do sprzedawcy powinien przedstawiać się jak następuje:

Sprzedawca powinien otrzymywać z centrali pomoc i podnietę. Najmując kogoś do pracy, wiedzieć powinniśmy, że odpowiedzialność dzielić należy po połowie, bowiem nigdy pracownik za zwykłą płacę nie będzie wykonywał nam pracy nadzwyczajnej i niezwykłej.

Metody określenia płac polegają na sprawiedliwej ocenie pracy. Trzeba określić, ile zamierzamy zapłacić za żądaną robotę. Rozważamy, jakie prace mają być wykonane oraz jaką część kwoty całkowitej dać chcemy za poszczególne prace. Dalej oceńmy jednostkę, jej potrzeby życiowe, jej zdolności, jej prawo do oszczędności oraz potrzebę podniecenia jej w jakiś sposób. Według tych czynników określimy zapłatę za jej pracę.

Następnie należy poszczególnym sprzedawcom wyznaczyć ich okręgi w ten sposób, by każdy z nich znał w miarę możności swój okręg i był z nim związany, by mógł również odwiedzać swoją rodzinę i wypełniać względem niej swe obowiązki, by żyć w warunkach zapewniających mu spokój i równowagę ducha, gdyż leży to przede wszystkim w interesie firmy. Trzy są główne warunki dobrej sprzedaży: zdrowie sprzedawcy, jego przyzwyczajenie i pilność.

Stosunek duchowy sprzedawcy do właściciela przedsiębiorstwa, do towaru i do konsumentów powinien być poprawny, jeśli sprzedawca ma pracować z powodzeniem. Często w głosie pracownika możecie wyczuć ton sarkastyczny. Gdy to zauważycie, należy mu natychmiast zapobiec. Nie należy bowiem dopuścić, by się pracownik rozgoryczył.

Od sprzedawcy kierownictwo musi żądać dokładnego stosowania się do przepisów. Nieokreślona, niewyraźna dyrektywa szefa wychowuje kiepskiego pracownika. Sprzedawca potrzebuje kierownictwa, potrzebuje inteligentnego i miłego nadzoru. Pracownik powinien odczuwać, że właściciel przedsiębiorstwa troszczy się osobiście o niego i jego rodzinę. Dodajcie swym pracownikom odwagi, by przyszli i powiedzieli wam o swych kłopotach. Dopomóżcie zdolnemu człowiekowi do osiągnięcia wyższego stanowiska, jeśli to w waszej mocy. Wielkim jest plusem, gdy pracodawca potrafi wychować sobie pracownika, a nie szuka, nie wynajduje coraz to nowych pracowników, gdyż wciąż nowe angażowanie personelu i wydalanie go nie stanowi dowodu inteligencji i zdolności kierownictwa. Sprzedawca powinien rosnąć i rozwijać się wraz z przedsiębiorstwem, powinien wiedzieć, że czyni postępy.

Sprzedawcom potrzeba wytycznych, płynących z bardzo dobrze przemyślanej rywalizacji w sprzedaży. Duch rywalizacji tkwi w każdym sprzedawcy. Przyjacielska rywalizacja między sprzedawcami jest wielkim twórcą dyscypliny sprzedażnej. Przedsiębiorstwo to wielki cyrk, na którego arenie odbywa się gra w myśl kierownictwa.

Nawet w największych przedsiębiorstwach konieczność stykania się kierownictwa z pracownikiem jest niezbędna. Należy ufać swym ludziom, lecz czuwać nad nimi. Należy pozostawać w bliskiej z nimi styczności, bowiem by móc kierować swymi współpracownikami, należy rozumieć ich stanowisko.

Przed wszczęciem kroków sprzedażnych powinien sprzedawca dokładnie przemyśleć wszystkie okoliczności danej sprzedaży, a przede wszystkim: 1. zapoczątkowanie, zawarcie znajomości; 2. wywarcie korzystnego wrażenia; 3. nawiązanie stosunków; 4. wzbudzenie zainteresowania; 5. podtrzymywanie tego zainteresowania i zapoczątkowanie sprzedaży; 6. pokonanie przeszkód; 7. zachowanie „otwartej furtki" na przyszłość, niespalenie mostów.

Największe wszakże znaczenie przypisać należy odpowiedniemu doborowi kierownika sprzedaży, jego uzdolnieniom i kwalifikacjom.

J. Krzeczot



Zagadnienie pracy w przemyśle częstokroć bywa rozwiązane w sposób całkowicie negatywny, gdy w atmosferze obopólnej nieufności na tle chęci zdobycia jak najtaniej doraźnych zysków pracodawca dąży różnymi drogami do wprowadzenia zmniejszonych wynagrodzeń, pracownik zaś przeciwstawia się temu, stosując opieszałość w pracy aż do granic odmówienia jej przez strajk. Metody te udaremniają osiągnięcie obustronnie jednego i tego samego celu, jakim jest rzeczywista, na stałe trwanie obliczona jak największa korzyść. Przy rozumnej i uczciwej współpracy robotnika z fabrykantem, opartej zwłaszcza na naukowych wyliczeniach, korzyść ta może dojść do rozmiarów wykluczających wszelkie, pochłaniające zbytecznie energię spory, obracające się dookoła jej wielkości, czy słusznego jej podziału między robotnika i fabrykanta.

Ze stosowania tych negatywnych metod wynika niezbicie brak zrozumienia swoich interesów: w wielu wypadkach fabrykant nie zna podstawowych zasad skutecznego wynagradzania. Zrozumiałą jest rzeczą, że wydajność pracy wiąże się nieodłącznie z wydaj-

nością produkcji. Wydajnie pracować można tylko wówczas, gdy będzie zapewniona stale wzrastająca podwyżka, a nie przeciwnie, gdy strach przed obniżeniem zarobku jest współtowarzyszem pracy podszeptującym niezaszczytne uczucia i poczynania. Robotnik przeważnie nie zdaje sobie sprawy z tego, że wcale nie w jego interesie tak materialnym jak i moralnym leży ograniczanie ilości roboty wykonywanej dziennie, ponieważ, im większa jest produkcja dzienna indywidualna w jakimś przemyśle, tym większy będzie średni zarobek. Przyzwyczajenie do małego wysiłku demoralizuje, nie dając możności rozwoju osiągniętego przez tych, co swe siły i zdolności mają w napięciu.

Jeśli pracodawca stawia robotnikowi żądanie zmniejszenia kosztów produkcji, a jednocześnie zmniejsza mu zarobek, wyrządza sobie nieobliczalną szkodę, gdyż tego rodzaju zmniejszenie kosztów robocizny powoduje wzrastający spadek wydajności produkcji i wyklucza harmonijną współpracę obu stron jednakowo zresztą słusznie niezadowolonych.

Podstawa zatem owej współpracy musi być wręcz przeciwna: połączenie interesów pracodawcy i pracownika nastąpi wyłącznie przy stosowaniu w imię wspólnego celu hasła wysokich płac i niskich kosztów produkcji. Dla najpełniejszego urzeczywistniania tych 2 postulatów, stojących w dobrze zorganizowanym przedsiębiorstwie wzajemnie w związku przyczynowym, należy przestrzegać kilku zasad. Mianowicie każdy pracownik musi mieć codziennie wyznaczoną robotę, która nie powinna być zbyt mała, określone jasno i konkretnie zadanie winno dotyczyć całego dnia pracy w warunkach umożliwiających niewątpliwie jego wykonanie; wreszcie pracownik musi mieć pewność, że za wykonanie tego zadania otrzyma wyższe niż przeciętne wynagrodzenie, w przeciwnym zaś razie będzie na tym stratny.

Nadwyżka zależnie od rodzaju roboty nie powinna być mniejsza niż 30%; największa nie powinna przekraczać 100%, gdyż te właśnie, jak wykazało doświadczenie, granice zapewniają maksymum wydajności i nie pozwalają na przepłacenie robotnika, równie niebezpieczne i niepożądane jak i niedopłacenie. Zastosowanie wysokich płac i niskich kosztów produkcji natrafia oczywiście na niesprzyjające, a niekiedy wręcz niemożliwe warunki tam, gdzie zarówno kierownictwo jak i robotnicy zupełnie nie wiedzą, w jakim czasie różnorodne roboty mogą i powinny być wykonane, gdzie przedsiębiorcy odnoszą się obojętnie do racjonalnych sposobów zarządzania i zgoła nie interesują się indywidualnością, wartością i dobrobytem pracownika. Robotnicy są wówczas rozgoryczeni, czując się dotknięci moralnie i materialnie, pracodawca zaś, choćby chciał, nie może stosować sprawiedliwych płac, gdyż nie posiada żadnych w tym kierunku opracowanych dokładnie wytycznych.

Z przeglądu różnych systemów płac czytelnik przekona się, że nie każdy i nie w jednakowym stopniu zapewnia największe korzyści robotnikowi i pracodawcy.

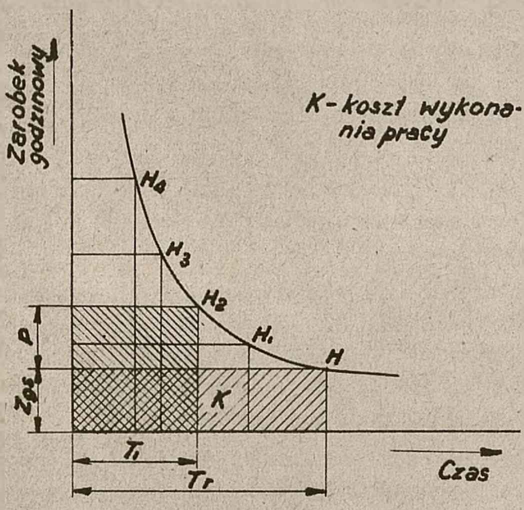
I. „Dniówka“ — to system płacy jednakowej. Pracownicy jednej i tej samej kategorii bez względu na wydajność indywidualną otrzymują tę samą stawkę za godzinę pracy w ciągu dnia bez ścisłego określenia żadania i jego czasotrwania.

Jest to system przestarzały, wymarzony dla miernych robotników, zmierzający systematycznie do obniżania poziomu pracy i wywoływania u ambitnych robotników niezadowolenia, że nie mogą pracować najszybciej dla większego zarobku; system stary, ograniczający każdego robotnika do średniej normy płacy bez widoków na awans w swej kategorii; wyniki pracy lepszego robotnika zacierają się tutaj ze szkodą dla niego i dla fabrykanta, który widzi wysokie koszty produkcji, a nie spostrzega ich przyczyn, choć jest jego obowiązkiem zastosować taki system płacy, aby wydobyć z pracownika maksymum wydajności; „dniówka“ nie umie wykorzystać należycie ani robotnika ani maszyny, rachunkowości zaś stwarza niepewność w obliczeniach kalkulacyjnych.

II. „Akord“ — to ściśle ustalona ta sama stawka płacy za określone zadanie w oznaczonym czasie. System dla robotnika korzystny pod warunkiem, że wskutek jego wzmożonej wydajności cena akordowa nie ulegnie zniżce. Robotnik otrzymuje tutaj całą różnicę między czasem rzeczywistym, zużytym przezeń, a oznaczonym, której rozpiętość zależy tylko od jego sprawności. Ambicja jego znajduje zadowolenie, gdyż jeśli wykona np. określone zadanie w czasie o połowę mniejszym, zarabia dwukrotnie więcej. Maszyny można wyzyskać tutaj przy uczciwym podejściu do pracownika maksymalnie. Biuro kalkulacji posiada przy tym systemie stałe wytyczne co do ceny robocizny za daną partię wykonanej pracy.

Dobrze ilustruje ten system następujący wykres, gdzie Tr = wzorcowy czas przeznaczony na wykonanie pewnej roboty, Zgs = stały zarobek godzinowy, P = premia.

Pole prostokąta, którego podstawą jest Tr, a wysokością Zgs, stanowi koszt wykonania całej roboty przy systemie akordowym i jest tej samej wielkości, gdyż jeśli Tr maleje, wówczas wzrasta odwrotnie proporcjonalnie Zgs. Punkty H, H_1, H_2 itd. dają hyperbolę.



System akordowy

Ujemną stronę systemu akordowego stanowi brak sprawiedliwości i równości przy naznaczaniu cen za nowe roboty, gdyż albo fabrykant wykorzystując pracownika wyznaczy „czas wzorcowy" za mały, albo robotnik oszukując pracodawcę wykaże przy ustaleniu wzorca wyniki odpowiadające części normalnej wydajności. Poza tym niewłaściwą rzeczą byłoby to, aby na szybszym wykonaniu pracy zarabiał głównie robotnik, ponieważ jednocześnie narzędzia i maszyny należące do przedsiębiorcy szybciej się zużywają, a jakość ich również decyduje o możliwości szybszego wykonania danej pracy. Wady akordu stara się usunąć system Towne-Halsey a.

III. „System Towne-Halsey'a" — nazwa pochodzi od jego wynalazcy H. R. Towne'a i F. A. Halsey'a, który ten system ulepszył i wprowadził w praktykę.

Przy tym systemie robotnik otrzymuje określoną płacę za godziny, które zużył na wykonanie roboty, oraz premię za szybkość wykonania, stanowiącą część różnicy (zazwyczaj ½) między płacą zarobioną, a płacą osiąganą pierwotnie przy wykonaniu danej roboty w „czasie wzorcowym" ustalanym w oparciu o najkrótszy czas, w jakim tę robotę wykonano; pozostała część różnicy idzie na dobro fabrykanta, który przy kalkulacji tej płacy bierze pod uwagę większe koszty zużycia maszyn i narzędzi.

System ten kwestię szybkości pracy i wydajności oddaje całkowicie w ręce robotnika, gdyż on tu ustala „czasy wzorcowe"; przy czym ponieważ dostaje tylko część różnicy dopłaty, a nie całość jak w systemie akordowym, chęć zmniejszenia wyników pracy przy ustalaniu „wzorca" słabnie, przedsiębiorca zaś z tego samego powodu nie obcina w takim stopniu jak przy akordzie cen od sztuki.

Niemniej posiada on tę samą wadę co i system akordowy: oszustwo ze strony pracowników i niesprawiedliwość przy naznaczaniu cen, opartych albo na wynikach pracy miernego robotnika albo bardzo dobrego.

Dla wyraźniejszego zrozumienia systemu „Towne-Halsey'a" weźmy przykład liczbowy: cena od sztuki wykonanej w 3 godziny wynosi 5 zł.; robotnik X w ciągu 3 godzin wykonał 1,5 sztuki; jego wynagrodzenie = 5 zł. + $\frac{2,5}{3}$ zł. (najczęściej stosowana część ⅓) = 5 zł. 83 gr. (przy systemie akordowym robotnik X zarobiłby 5 zł. + 2,5 zł. = 7,5 zł.).

IV. „Płaca podług ścisłego zadania" — System ten nie może istnieć bez wprowadzania i utrzymywania starannych wzorców. Musi on się oprzeć na dokładnych, naukowych obliczeniach i badaniach elementów czasu, wymaganych dla wykonania danej pracy przez jednego z najlepszych robotników i odpowiadających czynnościom składowym tejże pracy.

Suma tych obliczeń daje tzw. „czas wzorcowy", którego dokładność całkowicie stępia broń oszustwa robotników lub nieświadomość czy chęć wyzysku fabrykanta, wykluczając prawie idealnie wszelką niesprawiedliwą ocenę wydajności poszczególnego pracownika.

System ten polega na powierzeniu każdemu, najlepiej pojedynczo, robotnikowi zawsze w oparciu o „czas wzorcowy" ściśle określonego zadania, za wykonanie którego otrzymuje on premię, przy czym zasada „pracy zadawanej" opiera się na podstawach wysokiej płacy i usuwaniu po racjonalnej próbie ludzi niezdatnych.

Przy wielkich korzyściach materialnych i moralnych dla pracownika daje on przedsiębiorstwu największą wydajność pracy, której zmniejszenie zwraca natychmiast uwagę kierownictwa wobec stosowania skrupulatnego codziennego notowania zadania i jego spełnienia przez każdego robotnika.

Ten sposób wynagradzania sprawę kontroli wydajności pracy składa wyłącznie w ręce kierownictwa fabryki.

Są dwa najwięcej znane rodzaje systemów płacy według ścisłego zadania:

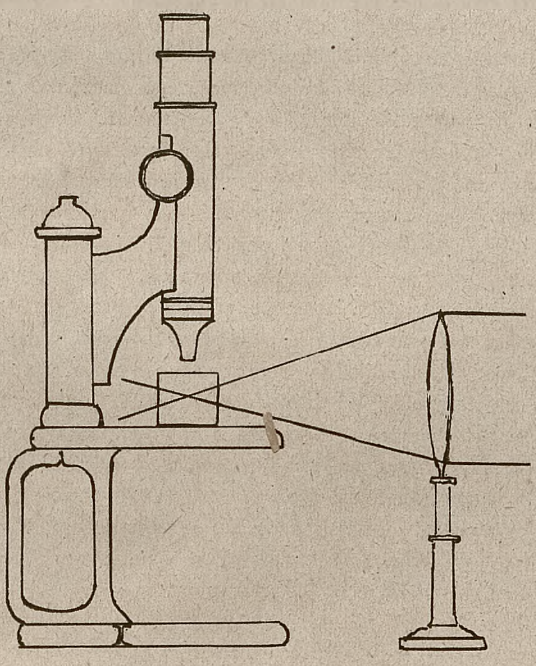
IVa. „System płacy według zadania z premią" oraz

IVb. „Różniczkowy system od zadania".

temu aparatowi możemy obserwować cząsteczki tak drobne, że pod zwyczajnym mikroskopem są one zupełnie niewidoczne. Najmniejsze ciała dostrzegalne przy użyciu zwyczajnego mikroskopu posiadają średnicę 150 milimikronów (1 milimikron = 0.000001 mm). Przy użyciu ultramikroskopu granica widzialności obniża się aż do średnicy 4 milimikronów. Zasada budowy ultramikroskopu polega na tym, że przez badany roztwór obserwowany z góry przez mikroskop przepuszczamy z boku zbieżną wiązkę światła.

Drobniutkie cząsteczki ciała koloidalnego zawieszone w roztworze dają się w tych warunkach zauważyć w postaci jasnych krążków na ciemnym tle. Krążki te znajdują się w ciągłym ruchu, wykonując zygzakowate posunięcia, t. zw. ruchy Brauna, bardzo charakterystyczne dla wszystkich związków koloidalnych, znajdujących się w roztworze.

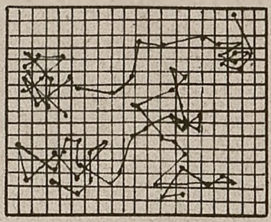
Cząsteczki koloidów nabywają w roztworach ładunki elektryczne. Przekonać się o tym możemy



Ryc. 2. Schemat ultramikroskopu.

zanurzając w roztworze takim elektrody o odpowiednim napięciu, które powodują wędrówkę naładowanych elektrycznie cząstek.

Roztwory ciał białkowych, podobnie jak i innych koloidów, odznaczają się dużą lepkością, która jest tym większa im roztwór jest bardziej stężony. Przy zagęszczaniu roztworów przez odparowywanie rozpuszczalnika, po przekroczeniu pewnej koncentracji, ciecz przemienia się w masę galaretowatą, która poddana dalszemu ogrzewaniu przechodzi wkońcu w suchą pozostałość.



Ryc. 3. Położenie cząsteczek koloidu, wykonujących ruchy Browna oznaczane co pół minuty.

Substancje białkowe wydzielone w ten sposób w zetknięciu z rozpuszczalnikiem pęcznieją, czyli wchłaniają rozpuszczalnik, przechodząc z powrotem, poprzez stan galaretowaty, w stan roztworu. Operacje te nie pozostają jednak bez wpływu na skomplikowaną strukturę ich cząsteczek. Zależnie od temperatury oraz czasu ogrzewania ulegają one przy tym mniej lub głębiej sięgającym przeobrażeniom.

Z roztworów wodnych można substancje białkowe wydzielić bądź przez ogrzanie, bądź przez dodanie pewnych soli, jak np. siarczan amonu $(NH_4)_2SO_4$, siarczan magnezu $MgSO_4$ lub chlorek sodu $NaCl$, czyli przez wysolenie. Wydzielenie zachodzi najłatwiej po słabym zakwaszeniu kwasem octowym. Ciała białkowe wyosobnione na tej drodze wykazują pewne zmiany własności co nazywamy denaturacją, która zaznacza się przede wszystkim wówczas, gdy wydzielenie jest połączone z ogrzewaniem.

Ciała białkowe reagują obojętnie oraz posiadają zdolność dawania połączeń chemicznych zarówno ze związkami kwasowymi jak zasadowymi, tworząc z nimi ciała o charakterze soli.

Z właściwości tej korzystamy w pewnych procesach farbowania włókien wełnianych, a mianowicie przy stosowaniu barwników kwasowych względnie zasadowych, które dzięki łączeniu się chemicznemu z włóknem specjalnie łatwo utrwalają się na jego powierzchni.

Dla odróżnienia ciał białkowych od innych połączeń organicznych posiadamy cały szereg charakterystycznych, przeważnie barwnych reakcji, pozwalających nam z całą pewnością wykazać ich obecność. Oto kilka z nich:

Reakcja biuretowa.

Rozcieńczony wodny roztwór białka zadaje się kilku kroplami 10%-ego roztworu siarczanu miedzi, a następnie wstrząsając 1cm³ 33%-ego roztworu ługu sodowego. Występuje intenzywne fioletowe zabarwienie.

Reakcja ksantoproteinowa.

Około 10%-owym roztworem kwasu azotowego działa się na substancję białkową, znajdującą się w stanie stałym lub w roztworze i ogrzewa się. Występuje żółte zabarwienie przechodzące po zadaniu ługiem w czerwonobrunatne lub oranżowe.

Reakcja Millona.

Ciało białkowe w stanie stałym lub w roztworze

ogrzewa się lekko z roztworem azotanu rtęciowego. Otrzymuje się intenzywne ceglaste zabarwienie.

Omówiwszy ogólnie główne własności ciał białkowych przechodzimy do opisu włókien pochodzenia zwierzęcego, stosowanych w przemyśle włókienniczym.

Wełna.

Pod wełną rozumie się w pierwszym rzędzie surowiec włókienniczy otrzymywany z runa owczego, poza tym w mniejszej ilości stosowane są pewne specjalne gatunki wełny, jak np. wełna wielbłądzia, kóz angorskich, lamy itd.

Jakość surowca wełnianego zależy w wysokim stopniu od miejscowych warunków hodowli, dlatego też wszystkie szlachetne gatunki wełny związane są ściśle z pewnymi krajami i ich klimatem. Krajem, który dzięki specjalnie sprzyjającym warunkom klimatycznym najwcześniej rozwinął u siebie hodowlę owiec o wysokowartościowej wełnie jest Hiszpania. Hiszpańska owca t. zw. merynosowa dostarcza jednego z najszlachetniejszych gatunków wełny, toteż była ona przed laty, jak i jest obecnie wzorem dla wszystkich krajów, zmierzających do stworzenia u siebie rodzimej wytwórczości tego surowca.

Paręset lat temu owca ta hodowana była tylko w Hiszpanii, później starano się przenieść ją do innych krajów, w których niejednokrotnie przeprowadzano próby krzyżowania z miejscowymi gatunkami, a to z uwagi na odmienne warunki klimatyczne, które nie pozwalały na hodowlę oryginalnej owcy merynosowej.

Stąd z biegiem lat otrzymano w rozmaitych krajach szereg miejscowych gatunków owiec, dostarczających wysokowartościowej wełny.

W podobny sposób stworzono podstawy hodowli owiec w krajach zamorskich, z których najważniejszymi ze względu na rozmiary hodowli są Australia, Nowa Zelandia, płd. Afryka, kraje płd. Ameryki nad dorzeczem La Platy (Argentyna i Urugwaj), Indie, Chiny.

Owce dzielą się zasadniczo na wyżynne, dostarczające wysokowartościowej wełny krótkiej, bez silnego połysku, o silnym skarbowaniu, oraz na owce nizinne z wełną mniej wartościową, odznaczającą się włosem długim, gładkim i błyszczącym, bez lub z niewielkim skarbowaniem.

Jakość włókna wełnianego zależy nie tylko od gatunku owcy, lecz zmienia się również w zależności od części runa owczego. Najlepsze włókna otrzymuje się z łopatek, boków, bocznych części szyi i ud, mniej dobre z karku, grzbietu i piersi, najgorsze zaś z ciemienia, czoła i dolnych części nóg. Ze względu na to, że włókna z tych rozmaitych części runa wykazują duże różnice co do poszczególnych własności, jest rzeczą bardzo ważną, aby były dokładnie rozsortowane.

Włókno wełniane jest pojedyńczym włosem skóry owczej.

Składa się ono z trzech zasadniczych części: ze środkowego cylindrycznego rdzenia, z właściwej substancji wchodzącej w skład budowy ścianek włókna oraz z naskórka.

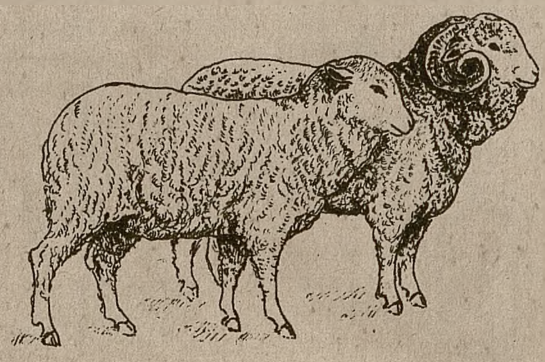
Ukształtowanie i struktura tych poszczególnych części decydują o wartości danego gatunku wełny.

Ścianki włókna są zbudowane z wrzecionowatych komórek i one nadają włóknu sprężystość i odporność mechaniczną. Warstewka zewnętrzna, pokrywająca włókno ma bardzo charakterystyczną budowę, a mianowicie pokrywa włos komórkami w kształcie łusek. U szlachetnych gatunków wełny łuski te otaczają całkowicie całe włókno i zachodzą na siebie dachówkowato, brzegi zaś ich odstają od włókna.

Przy mniej wartościowych gatunkach łuski są mniejsze, nie otaczają całego włosa lub nawet nie stykają się ze sobą oraz przylegają ściśle do ścianki włókna nie odstając od niej.

Struktura łuskowata włókna wełnianego ma podstawowe znaczenie przy wszelkich procesach mechanicznych, którym się je poddaje w trakcie przeróbki na materiały włókiennicze.

W procesie przędzenia odstające części łusek zahaczają o siebie i powodują silne zczepienie się ze



Ryc. 4. Owce merynosowe.

sobą poszczególnych włókien, przy czym zwarcie ich jest tym trwalsze im łuski są większe i im bardziej odstają od ścianek włókien.

Również tak zwany folusz, podstawowa operacja przy fabrykacji sukna, daje się przeprowadzić dzięki obecności łuskowatych komórek włókna wełny. Folusz czyli filcowanie wełny przeprowadza się działając w specjalnych maszynach na materiał wełniany alkalicznym roztworem mydła w nieco podwyższonej temperaturze (25°—35°) pod ciśnieniem. Włókna wełniane w tych warunkach ulegają spilśnieniu, przy czym tkanina o powierzchni wykazującej regu-

larne wiązanie, przemienia się w materjał przedstawiający się jako zbita masa nieregularnie w rozmaitych kierunkach ułożonych i nawzajem posczepianych ze sobą włókienek. Przebieg tego procesu tłumaczymy w ten sposób, że poszczególne włókna wełny, znalazłszy się w czasie filcowania w położeniu przeciwnokierunkowym względem siebie, zahaczają wzajemnie odstającymi częściami łusek i zwierają się ze sobą na ściśle i trwale powiązaną całość.

Wysokowartościowe gatunki wełny rozpoznamy nie tylko dzięki dużym, odstającym łuskom powierzchniowym, włókna ich odznaczają się poza tym bardzo niewielkim, nieraz zanikającym, kanalikiem rdzeniowym, stosunkowo małą średnicą oraz niewielką długością. Natomiast mniej cenne gatunki wełny mają włókna dłuższe, o większej średnicy i stosunkowo dużym kanaliku środkowym.



Ryc. 5. Korzeń włosa wełny.

Poszczególne włókna wełniane przedstawiają się zewnętrznie w postaci włosów o długości wahającej się w dość szerokich granicach. T. zw. wełna zgrzebna, używana do fabrykacji sukna, ma nitki krótsze w granicach 10—15 cm, zaś t. zw. wełna czesankowa (szewiotowa) posiada włókna o długości dochodzącej do 50 cm.

Długość tę rozumie się po rozciągnięciu włókna, które zwłaszcza u szlachetnych gatunków wełny, są silnie sfalowane (skarbowane). Skarbowanie włókien występuje w mniejszym lub większym stopniu i jest miarą ich wartości. Ilościowo oznacza się je przez pomiar ilości sfalowań wypadających na cal ang. (2.54 cm).



Ryc. 6. Włókna wełniane.

Do tego celu służy specjalny przyrząd t. zw. klasyfikator wełny.

Na mosiężnej rączce osadzona jest sześcioboczna tarcza, również wykonana z mosiądzu, obracalna naokoło osi, na której jest umieszczona. Każdy bok tej płytki posiada inną ilość wycięć, które porównuje się z wycięciami badanego włókna wełnianego, przez przyłożenie go do boku płytki.

Na podstawie dokonanego pomiaru ilości sfalowań zalicza się badane włókno do jednej z następujących kategorji:

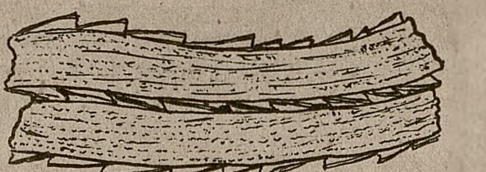
SE	(Superelekta)	32	sfalowań
E	(Elekta)	28	„
P	(Prima)	24	„
S	(Sekunda)	20	„
T	(Tertia)	16	„
Q	(Quarta)	12	„

Im włókno posiada więcej sfalowań tym przedstawia większą wartość jako materiał włókienniczy.

Ze względu na kształt rozróżniamy trzy zasadnicze typy sfalowań:

1. mało sfalowany (płaski)
2. średnio sfalowany (półokrągły)
3. silnie sfalowany.

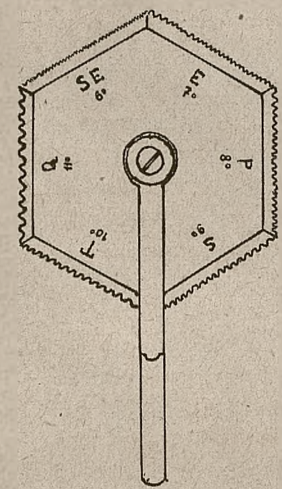
Kształt falisty włókien wełnianych sprawia, że materiały otrzymane z nich zamykają w swym wnętrzu większą ilość powietrza i dzięki temu są znakomitymi izolatorami cieplnymi, czyli wyrażając się



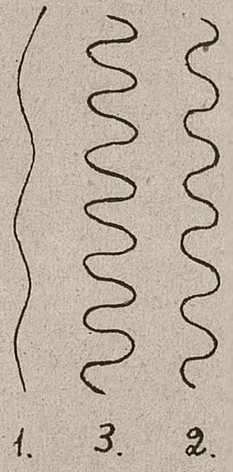
Ryc. 7. Sczepianie się włókien wełny w procesie filcowania.

innymi słowami, doskonale chronią od zimna. Wysoką wartość wykazuje pod tym względem wełna otrzymana z owiec wyżynnych, których najdoskonalszym przedstawicielem jest hiszpańska owca merynosowa, natomiast owce nizinne, mają włosy gładkie, nieraz prawie całkiem pozbawione sfalowania.

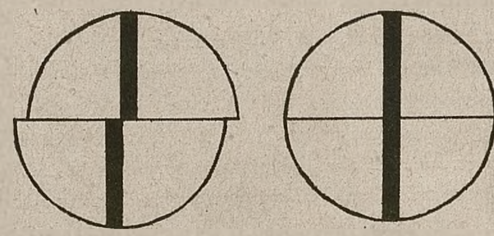
Jakość wełny zależy też w dużej mierze od grubości włókien. Im włókno jest cieńsze, tym przędziwo i tkanina delikatniejsze. Pomiar grubości włókna należy zatem do bardzo ważnych czynności. Do tego celu służy tzw. Eriometr Dolonda.



Ryc. 8. Klasyfikator wełny.



Ryc. 9. Typy sfalowań włókien wełnianych.



Ryc. 10. Soczewka eriometru Dolonda.

Przyrząd ten składa się z mikroskopu 50-krotnie powiększającego, przed którego obiektywem umieszczona jest soczewka rozpraszająca, przecięta na dwie równe części, dające się za pomocą bardzo precyzyjnego mechanizmu przesuwać względem siebie wzdłuż przecięcia. Za pomocą noniusza można odczytywać przesunięcia aż do 127 mikronów co po uwzględnieniu 50-krotnego powiększenia wynosi 127 : 50 = 2.54 μ. Jednostka ta czyli 2.54 μ nosi nazwę jednego stopnia Dolonda = 1 D. W celu wykonywania pomiaru grubości wyprężone włókno umieszcza się przed rozciętą soczewką w kierunku prostopadłym do przecięcia, po czym jedną połowę rozciętej soczewki przesuwa się za pomocą śruby mikrometrycznej o całkowitą grubość włókna i wielkość przesunięcia odczytuje się na zamieszczonej obok skali.

W większości wypadków wełna posiada zabarwienie żółtawo-białe, tylko niektóre gatunki owiec dają wełnę brunatną, wyjątkowo nawet czarną. Ponieważ barwniki naturalne, które spotykamy na włóknach wełnianych odznaczają się bardzo wielką odpornością na działania czynników chemicznych i z trudem tylko dają się usunąć, wełna silnie zabarwiona nadaje się tylko do fabrykacji ciemnych materiałów.

Połysk wełny jest mniejszy lub większy zależnie od pochodzenia. Szlachetniejsze gatunki mają przeważnie połysk mniejszy, natomiast gatunki średniej jakości odznaczają się na ogół silniejszym połyskiem.

Podstawową substancją budowy chemicznej włókien wełnianych jest związek należący do grupy ciał białkowych, tzw. keratyna. Jest to połączenie jedno z najliczniej występujących w świecie zwierzęcym, w którym spotykamy je jako główny składnik włosów, piór, rogów i innych zrogowaciałych części ciała.

Keratyna wykazuje wszystkie charakterystyczne cechy, które omówiliśmy opisując zachowanie się ciał białkowych wobec działania czynników chemicznych oraz podając ich główne własności natury fizycznej, typowe i rozpoznawcze dla połączeń o charakterze koloidów. Wiadomości z tej dziedziny uzupełnimy jeszcze kilku dodatkowymi informacjami.

Badając skład chemiczny włókien wełnianych znajdujemy węgiel w ilości 50%, azot 18%, wodór 7%, siarkę 2—4%, oraz tlen 22—25%. Bardzo charakterystyczną jest obecność siarki, co stanowi cechę wyróżniającą włókna wełniane spośród wszystkich innych włókien bądź pochodzenia zwierzęcego, bądź roślinnego.

Włókna wełniane odznaczają się bardzo wielką wrażliwością na działania czynników chemicznych, zwłaszcza w podwyższonej temperaturze. Już samo ogrzewanie do wrzenia w czystej wodzie powoduje częściowy, hydrolityczny rozkład włókna, zaś działanie gorącej pary wodnej wywiera wpływ jeszcze bardziej destruktywny.

Rozcieńczone roztwory kwasów mineralnych są zupełnie nieszkodliwe, a nawet stanowią rodzaj środowiska ochronnego podczas czynności związanych z ogrzewaniem, względnie z działaniem gorącej pary, z czym spotykamy się często przy procesach farbowania materiałów wełnianych. Natomiast roztwory kwasów o stężeniu przekraczającym 7% powodują rozkład włókna, który przebiega tym szybciej i sięga tym dalej im jest większa koncentracja kwasu i im wyższa temperatura. Rozkład ten w swojej końcowej fazie prowadzi aż do całkowitej hydrolizy na aminokwasy.

Alkalia żrące, a więc ług sodowy względnie potasowy, nawet w dużym rozcieńczeniu już na zimno powodują rozluźnienie struktury włókna, ogrzewanie zaś w tym środowisku prowadzi szybko do zupełnego rozkładu, połączonego z rozpuszczeniem.

Znacznie słabiej działają węglany alkaliczne, oraz amoniak. Również dużą wrażliwością odznaczają się włókna wełny wobec silnych środków utleniających, jak np. woda utleniona lub ozon, oraz w zetknięciu z czynnikami chlorującymi, które atakują przede wszystkim powierzchnię łuskowatą włókna, czyniąc ją gładką i błyszczącą, oraz zwiększają powinowactwo

do barwników, natomiast osłabiają, względnie niszczą całkowicie zdolność spilśniania.

Podobnie jak inne związki z grupy ciał białkowych keratyna posiada własności zarówno słabego kwasu jak słabej zasady, jednak z niewielką przewagą własności zasadowych. Dzięki temu podwójnemu charakterowi chemicznemu włókna wełniane z łatwością łączą się z barwnikami, a mianowicie tymi, które same reagują zasadowo, względnie kwaśno, przy czym powstające połączenia odznaczają się dużą trwałością.

Ogólnie znaną i cenioną właściwością materiałów wełnianych jest ich zdolność wchłaniania dużej ilości wody i pod tym względem przewyższają one wszystkie inne materiały dostarczane nam przez przemysł włókienniczy. Ilość wody, którą włókna wełniane mogą wchłonąć nie osiągając stopnia wilgotności, przy którym daje się ona wyczuć dotykiem, dochodzi aż do 40% ich własnego ciężaru. W celu dokładnego oznaczenia ilości wody zawartej w surowcu wełnianym, co decyduje o cenie zakupu, stosuje się specjalnie skonstruowaną suszarkę.

W zewnętrznej skrzyni *a* na spodzie wmontowany jest grzejnik gazowy, względnie elektryczny *b*, ponad którym znajduje się skrzynka wewnętrzna *c*, pod którą w przestrzeni zamkniętej przepływa gorące powietrze, wchodzące przy *d* i wychodzące na zewnątrz przy *e*. Badaną próbkę wełny umieszcza się w koszu *f*, zawieszonym na ramieniu wagi *g* ustawionej na zewnątrz skrzynki zewnętrznej. Przez zważenie próbki wełny przed i po wysuszeniu oznacza się jej wilgotność.

Włókna wełniane ulegają łatwo rozkładowi pod wpływem wysokiej temperatury. Rozkład ten daje się już zauważyć przy ogrzewaniu powyżej 130°. Przy spalaniu wełna wydziela charakterystyczny zapach włosów palonych, dając jako pozostałość czarną, gąbczastą, zwęgloną wasę. Przebieg spalania się włókien wełnianych może służyć jako jeden ze sposobów ich rozpoznawania.

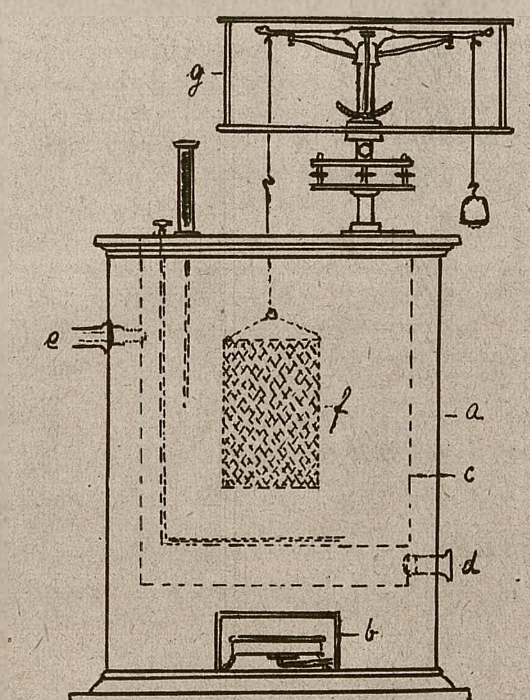
Przeróbka surowej wełny w celu otrzymania jej w stanie nadającym się do przędzenia polega przede wszystkim na usunięciu składników zanieczyszczających, jak pył, piasek, brud, części roślinne itp., oraz związków będących wydzielinami gruczołów potnych w skórze owczej. Zanieczyszczenia te, występujące w ilości aż do 80% ciężaru surowca wełnianego, dają się oddzielić na drodze szeregu operacji mechanicznych i chemicznych.

Gruczoły potne skóry owczej wydzielają substancję tłuszczową, składającą się z wolnych kwasów tłuszczowych, głównie w postaci soli potasowych, z właściwego tłuszczu, oraz węglowodorów.

Wolne kwasy tłuszczowe usuwa się przez dokładne wymycie ciepłą wodą, przy czym przy produkcji masowej stosuje się specjalne maszyny, umożliwiające gruntowne wyługowanie wszystkich związków rozpuszczalnych w wodzie.

Nierozpuszczoną pozostałość, składającą się głównie z tłuszczu owczego, oddziela się bądź przez traktowanie alkalicznym roztworem mydła, bądź też na drodze ekstrakcji organicznymi rozpuszczalnikami, jak np. benzyną. Drugi z tych sposobów wymaga zastosowania specjalnej aparatury chroniącej od strat rozpuszczalnika przez wyparowanie. Metoda ekstrakcji organicznymi rozpuszczalnikami jest bardziej wydajna ze względu na ilość otrzymywanego cennego tłuszczu owczego, jej dodatnią stroną jest również zupełna nieszkodliwość środowiska stosowanych rozpuszczalników wobec włókna wełnianego, w przeciwieństwie do ujemnie działających alkalicznych roztworów.

Wełnę oczyszczoną od wydzielin gruczołów potnych poddaje się dalszym zabiegom, mającym na



Ryc. 11. Aparat do oznaczania stopnia wilgotności wełny.

celu usunięcie resztek części roślinnych, uporczywie trzymających się włókien. Osiąga się to poddając je wyczesywaniu ręcznemu lub maszynowemu, gdy zaś ilość zanieczyszczeń roślinnych jest tak duża, że środki czysto mechaniczne zawodzą, znajduje zastosowanie chemiczna metoda tzw. karbonizacji.

Części roślinne składające się głównie z celulozy ulegają łatwo rozkładowi i rozpuszczeniu pod wpływem działania kwasów mineralnych, użytych w takiej koncentracji, że samo włókno pozostaje nienaruszone. Do tego celu stosuje się wolne kwasy, jak np. 4.5%-owy kwas siarkowy lub kwas solny, ogrzewa-

jąc do temperatury ok. 100°. W procesie karbonizacji znajdują zastosowanie również roztwory pewnych soli nieorganicznych, jak np. chlorku glinu, chlorku magnezu, lub chlorku cynku, które w temperaturze podwyższonej (110°—115°) wywierają bardzo podobne działanie jak wolne kwasy.

Poddając wełnę operacjom, mającym na celu zniszczenie naturalnych barwników zawartych we włóknie czyli wybielenie, bierze się pod uwagę jej dużą wrażliwość na działanie roztworów alkalicznych oraz związków utleniających i chlorujących. Z tego powodu nie można używać do tego celu tych środków, które stosuje się przy bieleniu włókien pochodzenia roślinnego. Natomiast duże zastosowanie znajdują w procesach bielenia wełny połączenia chemiczne o charakterze redukcyjnym, wobec których odznacza się ona całkowitą odpornością. Z pomiędzy związków tego typu należy wymienić przede wszystkim kwas siarkowy H_2SO_3, używany bądź w roztworze wodnym, bądź też jako bezwodnik SO_2 w postaci gazu.

Lekko zwilżoną wełnę umieszcza się w drewnianej, dokładnie uszczelnionej komorze, którą wypełnia się bezwodnikiem siarkawym, wywiązanym przez spalanie siarki. Reakcja trwa kilkanaście godzin, po czym wełnę poddaje się dokładnemu płukaniu, najpierw z dodatkiem mydła, a następnie w czystej wodzie.

Metody redukcyjne nie dają całkowicie dobrych wyników, jeśli chodzi o otrzymanie czystej i trwałej bieli, toteż obok nich stosuje się też pewne związki z grupy połączeń o działaniu utleniającym, jak np. nadtlenek wodoru H_2O_2, lub nadmanganian potasu. Wodę utlenioną używa się w postaci 3%-ego roztworu, w środowisku lekko amoniakalnym, w temperaturze 40—50°.

Dr. Tadeusz Stołyhwo.

Dane statystyczne produkcji wełny i hodowli owiec

Rozwój hodowli owiec w Australii

rok	1788	1820	1860	1890	klęska suszy	1902	1913	1936
ilość owiec	29	300 000	20 000 000	100 000 000		54 000 000	93 000 000	108 900 000

i w Rosji

rok	1913	wojna — głód	1934	1938
ilość sztuk	110 000 000		47 000 000	102 500 000

Przeciętna ilość wełny, uzyskana przy jednym strzyżeniu od jednej owcy zależy od gatunku wyhodowanych owiec. W wypadku „rekordowym“ uzyskano już ponad 18 kg przy jednym strzyżeniu!

W Nowej Południowej Walii w Australii osiągnięto — według Walther Pahl — następujące ilości przeciętnie:

w roku	1877	1886	1896	1906	1916	1926	1936
kg	1.8	2.4	2.83	3.55	3.35	3.66	3.85

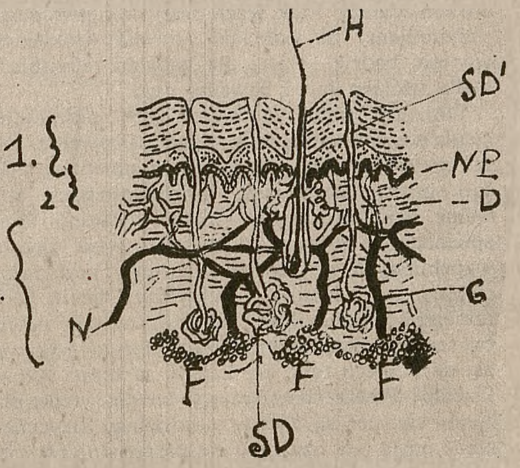
HIGIENA ODZIEŻY

Wraz ze zmianą pór roku powinniśmy zwrócić baczną uwagę na odpowiedni do warunków klimatycznych i środowiska pracy dobór odzienia.

Głównym zadaniem odzienia jest pomagać naszemu ustrojowi w samoregulacji ciepła i chronić go od nagłych i szkodliwych wpływów atmosferycznych. Higieniczne znaczenie odzieży polega więc na uzupełnieniu działalności powłoki skórnej. Jak dalece skóra ludzka, zwłaszcza twarzy, jest wrażliwa na małe różnice temperatury, wykazują to naświetlania twarzy promieniami o różnej długości fali. Stwierdzono, że wrażliwość skóry dorównuje pod tym względem bardzo czułym przyrządom termometrycznym.

Nie można dobrze zrozumieć higieny odzieży bez przypomnienia sobie głównych zasad fizjologii i anatomii skóry. Skóra jest narządem oddechowo-wydzielczo-dotykowym. Mimo swej cienkości chroni skutecznie środowisko wewnętrzne przed nieustannymi zmianami środowiska zewnętrznego. Jest wilgotna, giętka, rozciągliwa, elastyczna, nie ścierająca się zbytnio. Skóra jest niezniszczalna, ponieważ składa się z kilku warstw komórek; komórki te umierają, pozostając ze sobą w zespoleniu, a po całkowitym zużyciu się zastąpione zostają nowymi komórkami. Skóra pozostaje przy tym wilgotna i giętka, ponieważ małe gruczołki wydzielają na jej powierzchnię wodę i tłuszcz. Jest ona również siedliskiem niezliczonej ilości małych narządów odbiorczych, które według własnych praw zapisują zmiany w świecie zewnętrznym. Ciałka dotykowe, rozmieszczone na całej powierzchni skóry, są wrażliwe na ciśnienie, ból, ciepło i zimno. Opatrzenie nawet powierzchowne, jeśli ogarnia większą część skóry, sprowadza śmierć.

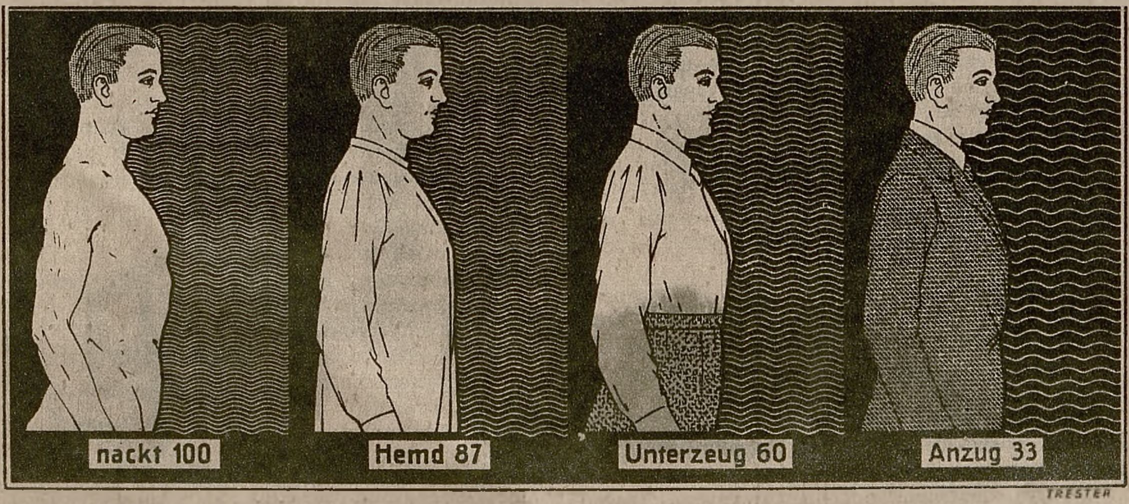
Ta powłoka, która tak dokładnie oddziela wnętrze naszego organizmu od zewnętrznego środowiska, pozwala jednak w najszerszym zakresie na wymiany fizyczne i chemiczne między tymi światami. Jest to granica równocześnie otwarta i zamknięta. Skóra jest czułym termometrem naszego ciała, „gęsią



Ryc. 1. Przekrój poprzeczny przez skórę ludzką: 1. naskórek, 2. warstwa Malpighiego, 3. skóra właściwa, H — włos SD — gruczoły potowe, SD, — przewody gruczołów potowych, N — nerwy, G — naczynia krwionośne, D — gruczoły łojowe.

skórką" ostrzegającym nas przed zbyt wielką utratą ciepła, wówczas bowiem krew, roznosicielka owego ciepła w postaci chemicznej energii tlenu spływa w głębsze warstwy ciała, powodując bladość i charakterystyczny wygląd skóry. Dlatego też własności cieplne tkanin mają dla nas wielkie znaczenie, gdyż główne zadanie odzienia polega na hamowaniu nadmiernej utraty ciepła cielesnego wskutek promieniowania, przewodzenia i unoszenia ciepła.

Załączony rysunek 2 daje nam wyobrażenie o zysku, osiągniętym w gospodarce cieplnej naszego organizmu dzięki odzieży. Skoro zakładamy, że przy temperaturze normalnej, pokojowej utrata ciepła cielesnego równa się 100, to po nałożeniu koszuli ubytek ten redukuje się już do wartości 87, w bieliźnie do 60, a w pełnym garniturze ubrania do mniej więcej trzeciej części całkowitej wartości.



nago 100 w koszuli 87 w bieliźnie 60 w ubraniu 33

Ryc. 2

Powyższe dane przedstawiają oczywiście tylko przybliżoną średnią wartość, gdyż dużo zależy od przewodnictwa cieplnego surowca tekstylnego oraz od ilości powietrza między nitkami splotu i warstwami odzieży. I tak, jeżeli przewodnictwo powietrza przyjmujemy za jednostkę, to dla włókien wełny wynosić będzie — 6,1, dla włókien jedwabiu 19,2, a dla włókien lnu i bawełny 29,9.

Widzimy stąd, że najmniejsze przewodnictwo ciepła posiada wełna, największe zaś bawełna. Dlatego też w chłodnych porach roku nosi się odzież wełnianą lub grubą bawełnianą, przypominającą splotem wełnę, jak barchany i flanele. Tkaniny te dzięki spilśnianiu i ostowaniu posiadają wiele przestrzeni wypełnionych powietrzem, którego przewodnictwo cieplne, jak widzimy z powyższej tabeli, jest najmniejsze. Właśnie ilość i temperatura tego powietrza, tworzącego rodzaj mikroklimatu między skórą a odzieżą, decyduje o tym, że tkaniny są mniej lub więcej „ciepłe". Powszechnie przyjęty termin: ciepły płaszcz, ciepły sweater są więc w terminologii fizycznej nieścisłe, mają one oznaczać złe przewodnictwo cieplne, dzięki czemu organizm nie wypromieniuje zbyt wiele kalorii w przestrzeń.

W lecie nosi się tkaniny gładkie, o splocie prostym, cienkie, z dobrych przewodników ciepła, które pomagają w rozprowadzaniu ciepła naszego ciała na zewnątrz, chroniąc przed przegrzaniem i udarem słonecznym. Najlepiej spełniają to zadanie cienkie tkaniny lniane i owo właśnie miłe uczucie chłodu przy dotknięciu wynika z dobrego ich przewodnictwa.

Podwójna jest więc rola odzieży: z jednej strony odgranicza od atmosfery, z drugiej zaś ułatwia komunikowanie się między skórą a powietrzem zewnętrznym. Trzeba bowiem pamiętać, że oddychamy płucami i skórą; ilość zatem tlenu w powietrzu odzieży nie jest dla nas obojętna. Stwierdzono, że lepiej spełnia rolę złego przewodnika odzież składająca się z wielu cienkich warstw, między którymi gromadzi się oczywiście powietrze, aniżeli z jednej równoważnej co do grubości tamtym. Wykorzystujemy to również w bieliźniarstwie, szyjąc wielowarstwowe — np. trój- lub dwuwarstwowe — koperty na koce lub kołdry, które w ten sposób stają się znacznie gorszymi przewodnikami ciepła.

Powietrze znajdujące się między poszczególnymi warstwami odzienia różni się bardzo od atmosferycznego. Temperatura jego waha się zależnie od warstw odzienia i ciepłoty powietrza zewnętrznego, a także zależy od wieku, stanu odżywienia, stopnia zmęczenia oraz zahartowania danej osoby. Nawet samopoczucie odgrywa tu ważną rolę: Zadowolenie powoduje szybsze ruchy serca, a zatem szybsze krążenie krwi, zaś przygnębienie powoduje wolniejsze tętno, a zatem lekkie obniżenie temperatury ciała.

Podziwiamy wielką odporność na niską temperaturę u ludów północnych, wynika ona nie tylko z przyzwyczajenia, z chronicznego hartowania się, ale również z wysokiej kaloryczności pokarmów, jakimi są w wielkiej mierze spożywane przez nich tłuszcze i surowe, bogate w witaminy mięso. Również doskonale chronią ich przed zimnem noszone przez nich futra i skóry.

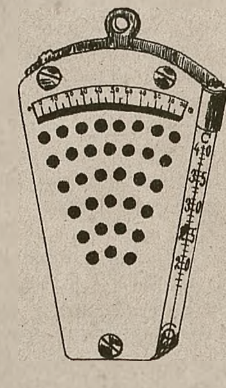
Między warstwami odzienia zimowego stwierdzono następujące temperatury:

Przy temperaturze powietrza: = 10° C

na surducie	21,8° C	= 28,0 C
między surdutem a kamizelką . .	23,1° „	= 28,8 „
m. kamizelką a koszulą płócienną .	24,4° „	= 29,6° „
między koszulą płóc. a wełnianą .	25,2° „	= 29,6° „
między koszulą wełnianą a skórą .	32,7° „	= 32,1 „

Gdy ciepłota powietrza między skórą a najbliższą warstwą odzienia wynosi od 28 do 30°, odpowiada to najlepiej wymogom skóry.

Temperaturę oznaczamy przy pomocy zwykłych termometrów albo też termoelementów.



Ryc. 3. Hygrometr Wurstera dla określania temperatury i wilgotności między warstwami ubrania.

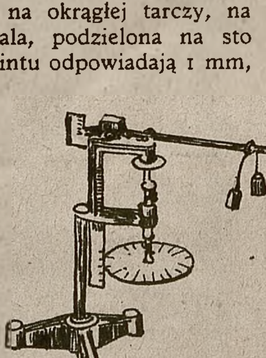
Wilgotność waha się między poszczególnymi warstwami zależnie od temperatury, do oznaczenia jej najlepiej nadaje się hygrometr Wurstera. Jest to przyrząd sporządzony z pęczka włosów, zabezpieczonych odpowiednią osłoną od zewnętrznych uszkodzeń: Daje się on bardzo wygodnie umieścić pomiędzy oddzielnymi warstwami odzienia.

Co się tyczy wchłaniania ciepła promieni słonecznych, to zależne to jest przede wszystkim od koloru tkaniny. Jeżeli wchłanianie przez tkaninę białą przyjmujemy = 1, to dla czerwonej otrzymamy 1,7, dla brązowej = 1,9, a dla czarnej 2,0. Najprostszy sposób określenia własności cieplnych tkaniny polega na obserwowaniu ochładzania się naczynia napełnionego wodą ciepłą i pokrytego badaną tkaniną. Dla porównania obserwujemy ochładzanie się wody w tym samym naczyniu, ale nie pokrytym tkaniną.

Ważną rolę w przewodnictwie cieplnym tkaniny odgrywa jej struktura, to jest sposób tkania. W tkaninach gładkich odległość nitek od siebie zwykle nie przewyższa 0,05 mm, a w wełnianych i trykotach dosięga 0,15 do 0,35 mm.

Budowę tkaniny można badać pod lupą, rozczepiając ją przy pomocy igieł; w ten sposób możemy określić zbitość tkaniny, to znaczy ilość nitek osnowy i wątku, przypadającą na 1 cm.

Dla przewodnictwa nie jest oczywiście obojętna grubość tkanin. Waha się ona zwykle w granicach od 0,07 do 5,8 mm. Można ją mierzyć sferometrem Rubnera. Przyrząd ten składa się ze statywu, do którego przymocowany jest pionowy gwint mikrometryczny, poruszający się na okrągłej tarczy, na której umieszczona jest skala, podzielona na sto części. Dwa pełne obroty gwintu odpowiadają 1 mm, a więc jedna podziałka — 1/200 — 0,005 mm. Druga skala umieszczona jest na linijce pionowej i wskazuje ilość pełnych obrotów koła, to jest ilość mm.



Ryc. 4. Sferometr Rubnera.

Gwint mikrometryczny podnosi specjalny stolik, nad którym znajduje się niewielki krążek płaski ze sztyftem, podnoszącym długą lekką dźwignię. Na krótszym ramieniu dźwigni umieszczona jest wska-

rosnących roślin zbiera się na wywary w Niemczech, choć używanie roślin farmakopealnych o działaniu wyraźnie leczniczym do niemieckich herbat domowych nie jest tam dozwolone.

Ilość stojących do dyspozycji roślin jest więc duża i każdy powinien dobrać do swego smaku odpowiednie gatunki i mieszanki. O ile jednak chodzi nie tylko o zdrowy codzienny napój, ale również o określone działanie lecznicze, to należy zasięgnąć rady lekarza specjalisty.

Najwięcej cennych roślin liściówkowych (krajowe rośliny dostarczające liści na wywary nazywamy liściówkami) dostarcza rodzina różowatych *(rosaceae)*. Należy tu:

Jeżyna czyli ostrężyna *(rubus plicatus* i inne gatunki). Młode delikatne liście zbierane przed zakwitnieniem (maj, czerwiec), ususzone świeże lub sfermentowane dają najlepszą liściówkę. Używane są bądź same, bądź w mieszankach, zwłaszcza z poziomką i maliną. W lecznictwie ludowym używane są przy nieżytach żołądkowo-jelitowych i do płukania gardła.

Poziomka *(fragaria vesca)*. Młode liście zbierane od kwietnia do czerwca, suszone i fermentowane, dają obok jeżyn najbardziej cenioną liściówkę. W lecznictwie ludowym liściówka ta uważana jest za środek czyszczący krew, gdyż pobudza organy trawienia i moczowe, stosowana jest też przy reumatyźmie, cierpieniach wątroby i wyrzutach skórnych. Ks. Kneipp zaleca liściówkę z poziomki z dodatkiem marzanny wonnej *(asperula oderata)* jako napój dla małych dzieci.

Malina *(rubus idaeus)*. Młode liście same lub w mieszankach zwłaszcza sfermentowane, dają napój smaczny i aromatyczny.

Róża dzika czyli szypszyna *(rosa canina)* i pokrewne gatunki. Młode suszone liście dają przyjemnie smakującą dość cierpką liściówkę. Także mięsista owocnia ususzona i zmielona, daje napój orzeźwiający, szczególnie obfity w witaminę C. Ziarna wypłukane w zimnej wodzie z włosów, następnie przyrumienione i gotowane około ½ godziny, dostarczają napoju o pięknej barwie i subtelnym waniliowym zapachu; tego napoju jednak ze względu na działanie moczopędne nadużywać nie należy.

Głóg *(crataegus exyacantha)*. Liście suszone dają liściówkę o barwie złocisto-żółtej, ale ze względu na mniej przyjemny zapach nadają się głównie do mieszanek. W lecznictwie herbatki, a także wyciągi z jego kwiatów i owoców, używane są jako środek uspakajający nerwy i obniżający ciśnienie krwi zwłaszcza w chorobach sercowych i przy arteriosklerozie.

Z różowatych i pokrewnych zasługują jeszcze na uwagę, jako rośliny liściówkowate, liście i kwitnące pędy rzepiku *(Agrimonia eupateria)* oraz tawuły wiązówki *(spixrea filipendula)*, dalej liście jarzębiny *(serbus aucuparia)*, tarniny *(prunus spinosa)*, liście i ogonki liściowe wiśni *(prunus cerasus)* i przyrumienione łupiny z jabłek, dające przyjemny kwaskowaty napój, a także odpowiednie do poprawienia smaku różnych mieszanek.

Spośród liści drzew zalecane są ostatnio liście lipy *(tilia cordata. t. platyphylles)* same oraz jako podstawa wielu mieszanek, podczas gdy kwiaty lipowe z powodu wyraźnego działania napotnego mogą być używane jako środek smakowy. Używane są również liście jesionu.

Z liści krzewów używane są liście porzeczki czarnej *(ribes nigrum)*. Ma ona smak i zapach swoisty. W medycynie ludowej stosowana jest jako środek moczopędny. Kwitnące pędy lub same kwiaty wrzosu *(calluna vulgaris)*, dają napój blady, przyjemnie pachnący o działaniu lekko moczopędnym, w lecznictwie zalecany w reumatyźmie i jako uspokajający środek nasenny.

W mieszankach używa się również liści borówek *(vaccinium myrtillus)*. Z roślin zielonych są zalecane same lub w mieszankach czyszczących krew liście przetacznika lekarskiego *(veronica officinalis)* i bratków polnych *(viola tricolor)*, liście podbiału *(tussilago farfara)* i używane do fałszowania herbaty chińskiej liście wierzbówki wąskolistnej *(epilobium angustifolium)*.

Obok składników istotnych do liściówek daje się jeszcze jako dodatki smakowe rośliny o wybitnym zapachu aromatycznym, np. jak marzannę wonną *(asperula odorata)*, miętę *(mentha piperita)*, macierzankę *(thymus serpyllum)* i inne. Rośliny te mogą być pożyteczne tylko w 10%-owej domieszce. Można również dodawać liści orzecha włoskiego, białej brzozy, kłączy perzu *(agropyrum repens)*, strąków fasoli *(phaseolus multiflorus)* i suszonej słomy zielonego owsa, cenne również ze względu na zawartość ważnych ciał czynnych.

Ważnym zagadnieniem jest sprawa fermentacji liściówek. Pewne liście, jak zwłaszcza jeżyny, przez fermentację zyskują na aromacie i wówczas są bardziej wydajne przy zaparzaniu. Nie wiadomo jednak,

jak wpływa fermentacja na zawartość innych cennych składników, więc komu smakują liściówki z świeżych suszonych liści, ten może zrezygnować z fermentowanych. W celu przeprowadzenia fermentacji zalecają przywiędnięte przez 24 godzin liście, rozgnieść wałkiem, popryskać lekko wodą, ugnieść ciasno w woreczku lnianym i dobrze zawinięte suknem poddać w ciepłym miejscu 2—3 dniowej fermentacji, po czym wysuszyć i przechowywać w zamkniętych naczyniach. Przy zaparzaniu liściówek należy brać przynajmniej jedną łyżeczkę na szklankę wody i pozwolić im naciągać 8—10 minut, gdyż krótkotrwałe napary stają się mętne i opalizujące.

Z zalecanych mieszanek używana jest często następująca: liści jeżyny 30 części, liści maliny 30 części, liści poziomek — 30, ziela marzanny wonnej 5, albo liści jeżyny 40 części, liści lipy — 30, liści czarnej porzeczki — 10, łupin jabłek — 20 części.

Przytoczone wyżej dane wskazują, że codziennej herbaty nie należy traktować jako napoju obojętnego, mającego dostarczyć organizmowi pewnej ilości wody, lecz że może ona w pożywieniu naszym odgrywać poważną rolę pożywienia uzupełniającego i ochronnego.

Liściówki mają tę wyższość nad wytworami chemicznymi, że działa w nich nie jedna jakaś substancja, lecz cały ich naturalny kompleks, przy czym często jeden składnik warunkuje skuteczność drugiego, np. do pełnej skuteczności witaminy C potrzebny jest jeszcze jakiś nieznany składnik. Liściówki są bogatym źródłem rozpuszczalnej w wodzie witaminy C oraz całkowicie odpornej na działanie temperatury witaminy B. Liściówki zawierają dalej odporne na temperaturę tzw. sekretyny roślinne, ciała hormonalne, pobudzające czynność gruczołów trawiennych przewodu pokarmowego. Ważne są również glukoiny, obniżające poziom cukru we krwi, więc działające na podobieństwo insuliny hormony roślinne, zawarte w liściach borówki *(folia myrtilis)*, roślinne hormony seksualne *(tylokiny, androkiny)*, hormony działające na gruczoł tarczykowy *(thyreostasiny, threokininy)* i wzrostowe auksyny roślinne. Ważną rolę odgrywają saponiny, trujące w większych ilościach, gdyż tworzą z lipoidami mniej lub więcej trwałe połączenia, ale bardzo pożyteczne w drobnych ilościach, w jakich spotykamy je w licznych roślinach. Pobudzają one wytwarzanie się ciałek krwi i czynności wydzielnicze komórek, wydzielanie moczu, ruch robaczkowy jelit i czynność serca, co wyjaśnia nam czyszczące krew działanie wywarów roślinnych, ich skuteczność przy reumatyźmie oraz niektórych chorobach skórnych. Przez tworzenie piany powiększają nadto saponiny powierzchnię działania innych zawartych w wywarach ciał czynnych na błony śluzowe żołądka i jelit.

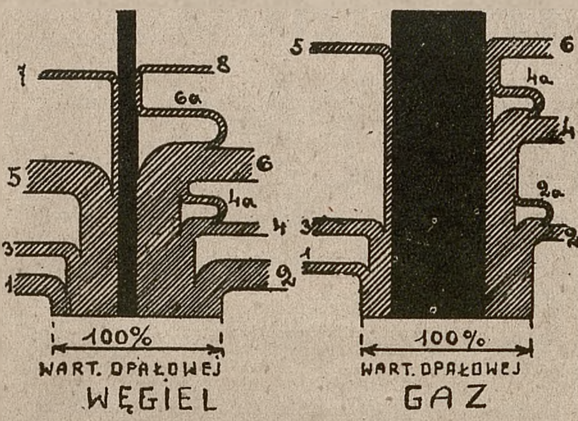
J. Z.

WYZYSKANIE ŹRÓDEŁ CIEPŁA
w życiu codziennym

Ciepło jest jednym z najważniejszych warunków życia ludzkiego i każdy człowiek w swym domostwie zmuszony jest do ustawicznego korzystania z jego źródeł, przeważnie przez spalanie różnego rodzaju paliwa, jak węgiel, drzewo, torf, nafta, spirytus, gaz świetlny itd. Spalanie paliwa w domostwach naszych jest w naszym klimacie konieczną drogą do uzyskania potrzebnego nam ciepła, nie zawsze jednak racjonalną i umożliwiającą całkowite wykorzystanie zawartej w paliwie energii cieplnej. Najtrudniej daje się osiągnąć należyte wykorzystanie energii cieplnej w paliwach stałych, jak węgiel, drzewo i torf. Jak wiadomo, proces spalania polega na łączeniu się palnych składników, stanowiących paliwo, z tlenem atmosfery otaczającej płonące paliwo; im bardziej powietrze, a więc zawarty w nim tlen, zdoła dotrzeć do najdrobniejszych cząsteczek paliwa, tym więcej palnych jego składników ulega zupełnemu spaleniu i tym mniej niespalonych składników będzie ulatywało ze spalinami z paleniska.

Należy tu zaznaczyć, że doprowadzenie nadmiernej ilości powietrza do płonącego paliwa wpływa też niekorzystnie na jego spalanie się. Zasadą bowiem dobrego spalania się jest doprowadzenie do płonącego paliwa powietrza w ilości niezbędnej do jego zupełnego spalenia się, należytego wymieszania palnych składników z dopływającym powietrzem, tak by każda drobina miała do swej dyspozycji niezbędną do jej spalenia ilość tlenu oraz utrzymanie temperatury spalania się na odpowiednim poziomie.

W naszych paleniskach domowych w kuchni i piecach ten racjonalny sposób wyzyskania paliw sta-



Rys. 1.

a) Palenisko węglowe: 1. Straty spowodowane uchodzeniem spalin do komina. 2. Straty spowodowane niezupełnym spalaniem się. 3. Straty wynikające z przelatywania popiołu, niedopałków i paliwa przez szczeliny rusztu do popielnika itd. 4. Straty spowodowane przewodnictwem i promieniowaniem płomienia. 4a. Częściowe wynagrodzenie strat przez podgrzewanie się dochodzącego do płonącego paliwa powietrza. 5. Straty z powodu częściowego tylko wyzyskania ciepła spalin uchodzących do komina. 6. Straty z powodu przewodnictwa i promieniowania paleniska. 7. Straty z powodu parowania podgrzewanego płynu. 8. Straty z powodu przewodnictwa i promieniowania naczynia.

łych przynajmniej obecnie nie daje się przeprowadzić. W paleniskach natomiast przemysłowych, szczególnie na większą skalę, podane powyżej zasady spalania dały się już zastosować z dobrym wynikiem. Węgiel np. zostaje uprzednio zmielony na drobny miał, który za pomocą strumienia sprężynowego wdmuchujemy przez odpowiednio skonstruowany palnik do paleniska, a miał zostaje przez strumień powietrza rozpylony i tak dokładnie wymieszany z rozpylającym go powietrzem, że proces spalania osiąga bardzo dobry wynik cieplny; poza tym obsługa takiego paleniska, a także regulacja płomienia w zależności od zapotrzebowania ciepła są bardzo ułatwione.

W paleniskach domowych przynajmniej obecnie nie ma mowy o takim spalaniu chociażby z powodu braku sprężonego powietrza; zarzucony na ruszty kuchenne miał przelatuje łatwo przez szczeliny w rusztach do popielnika, a reszta spala się niezupełnie z powodu słabego dopływu powietrza do palących się drobin węgla. Nie pozostaje nam więc inne wyjście, jak użycie większych bryłek paliwa, by nie przelatywały przez szczeliny w rusztach, godząc się z góry na ich niezupełne spalanie się tak dalece, że w paleniskach kuchennych wyzyskujemy tylko przeciętnie 4—10% energii cieplnej, zawartej w paliwach stałych. W dobrze zbudowanych paleniskach kuchennych przy umiejętnej ich obsłudze i dużej ilości gotowanych potraw można wykorzystać i 20% wartości opałowej paliwa.

Z 1 kg węgla przeciętnej wartości opałowej 6000—6500 kalorii (ciepłostek) zdołamy wykorzystać tylko 240—650 kal. w zależności od rodzaju paleniska, jego obsługi i paliwa. Na każdej tonie węgla, spalanej pod kuchnią tracimy bezpowrotnie 900 kg, a wykorzystujemy tylko 100 kg. Jakie to marnotrawstwo naszych zasobów węgla przy znacznych ilościach węgla zużywanych w naszych kuchniach! W piecach ogrzewalnych mieszkaniowych wykorzystujemy opał stały w granicach 30—50%, w niektórych rodzajach pieców stałopalnych możemy osiągnąć niemal 75%.

Inaczej przedstawia się wykorzystanie energii cieplnej paliw płynnych lub gazowych, używanych w gospodarstwie domowym, jak nafta, spirytus lub gaz świetlny. W kuchence gazowej np. strumień gazu po drodze do palnika porywa ze sobą pewną ilość powietrza i po wymieszaniu się z nim w przewodach palnika spala się tak dobrze, że możemy wykorzystać 60—70% wartości opałowej gazu, czyli że skutek cieplny przy opalaniu gazem jest 7—15 razy większy, niż takiż przy spalaniu węgla pod płytą kuchenną.

Na załączonym rysunku jest to zestawione graficznie w skali z lewej strony dla węgla, z prawej dla gazu, powierzchnia zaczerniona wykazuje dosadnie ilość ciepła wykorzystaną przy gotowaniu na węglu i na gazie.

Spalanie nafty w kuchenkach „Primus" a także spirytusu w „Atis" i „Emes" odbywa się w sposób podobny. Przed użyciem palniki tych kuchenek rozgrzewa się przez spalenie pewnej ilości spirytusu denaturowanego, który nalewamy na specjalny, umieszczony pod palnikiem talerzyk. Po rozgrzaniu palnika doprowadzamy do niego paliwo w prymusie pod ciśnieniem powietrza, które pompujemy do zbiornika przeznaczoną ku temu pompką; w spirytusowych paliwo dopływa własnym ciężarem do palnika po otwarciu odpowiedniego zaworu w zbiorniku.

W palniku paliwo paruje, pod ciśnieniem wychodzi na zewnątrz palnika i mieszając się z powietrzem spala się. W kuchenkach tych wykorzystujemy paliwo w około 50% ich wartości opałowej.

Inż. Wl. Hajłowicz

(fragment artykułu z „Młodego Zawodowca")

Apteczka domowa

W każdym domu powinna się znajdować apteczka domowa, ażeby w nagłym wypadku natychmiast mieć pod ręką jakiś środek, który można byłoby zastosować, zanim przybędzie lekarz. W wielu wypadkach nie tylko godziny, ale i minuty mają znaczenie dla życia i zdrowia chorego np. przy krwotokach.

Przy stosowaniu leków należy przede wszystkim mieć na uwadze, ażeby nie zaszkodzić choremu. Szczególnie należy pamiętać, że dawki lecznicze dla dzieci są mniejsze, niż dla dorosłych i że dzieci są bardzo wrażliwe na narkotyki (opium). Następnie nie należy szafować, co się często zdarza, środkami przeczyszczającymi. Widuje się np. nieraz jak przy lada niedyspozycji żołądkowej, przy najmniejszej obstrukcji stosuje się środki przeczyszczające bez istotnej potrzeby. Otóż powinno się pamiętać, że zapalenie wyrostka robaczkowego przebiega z obstrukcją, połączoną nieraz z nudnościami i wymiotami. Nie należy więc tych objawów uważać za jakąś niestrawność i nie dać środka przeczyszczającego, ponieważ w ten sposób można wywołać zapalenie otrzewnej kończące się śmiercią.

Wszystkie leki należy umieścić w osobnej szafce, zamykanej na klucz. Każda flaszka powinna mieć nalepioną kartkę objaśniającą jej zawartość.

Ponieważ apteki wydają lekarstwa z napisami łacińskimi, więc dla łatwiejszej orientacji, obok nazw polskich podajemy i łacińskie.

Dla ułatwienia wyszukania odpowiedniego środka i jego zastosowania, leki będą wyliczone w porządku alfabetycznym, według którego najlepiej też w apteczce środki te ustawić.

Leki

Alkohol *(Spirytus vini)*: Środek dezynfekcyjny. Stosuje się do odkażania powierzchni ciała, nacierania skóry chorych pocących się; w dużej ilości podaje się do wewnątrz w wypadku ukąszenia przez żmiję.

Amoniak *(Ammoniacum)*: Środek cucący w przypadkach omdlenia, szczególnie przy zaczadzeniu. Do nosa przysuwa się w takich przypadkach kawałek waty, przepojonej amoniakiem, a nie całą butelkę, ponieważ w zdenerwowaniu i pośpiechu można oblać chorego i wywołać podrażnienie błony śluzowej nosa. Poza tym amoniaku używa się do smarowania miejsc ukąszonych przez owady.

Aspiryna *(Aspirynum)*: Proszek lub tabletki stosuje się w stanach gorączkowych i przeziębieniach.

Benzyna *(Bensinum)*: Używa się zewnętrznie do obmywania skóry.

Bizmut *(Bismutum)*: Proszek używany przy biegunkach.

Chinina *(Chininum)*: Środek obniżający gorączkę stosuje się przede wszystkim w leczeniu i zapobieganiu malarii.

Dermatol *(Dermatolum)*: Żółty proszek, używany jako środek wiążący i suszący w powierzchownych zapaleniach skóry.

Jod *(Tinctura Jodi)*: W postaci nalewki jodowej dobry środek dezynfekcyjny dla opatrywania ran i owrzodzeń.

Kofeina *(Cofeinum)*: Zawarta w czarnej kawie jest środkiem pobudzającym działalność serca.

Krople walerianowe *(Tinctura Valerianae)*: 10—20 kropli w kieliszku wody przy zdenerwowaniu lub biciu serca.

Krople Inoziemcowa *(Guttae Inoziemzovi)*: 10—15 kropli w razie bólów żołądka, jelit itp.

Kseroform *(Xeroformium)*: Żółty proszek, używany do zasypywania ran i owrzodzeń.

Kwas borny *(Acidum boricum)*: Łyżeczkę kryształków na szklankę wody, do płukania ust, do przemywania ropiejących ran.

Nadmanganian potasu *(Kali hypermanganicum)*: Fioletowe kryształki, środek dezynfekcyjny, używany do płukania ust i przemywania ropiejących ran; na szklankę wody kilka lub kilkanaście kryształków, zależnie od tego, do jakiego celu będzie użyty: do przemywania ran potrzebny jest mocniejszy roztwór, do płukania ust lżejszy.

Ocet *(Acetum)*: Zewnętrznie używa się do okładów przy bólu głowy, do nacierania ciała przy stanach gorączkowych. Do wewnątrz używa się jako odtrutki przeciwko zasadom, jak np. przy otruciu ługiem, gdzie podaje się pół na pół z wodą łyżkami, dopóty, dopóki to, czym chory wymiotuje, nie nabierze zapachu kwaśnego.

Olej rycynowy *(Oleum ricini)*: Środek przeczysz-

czający, 1—2 łyżki stołowe dla dorosłych, dzieciom łyżeczkami. Nie wolno stosować przy podejrzeniu zapalenia wyrostka robaczkowego.

Opium (*Tinctura Opii*): Stosuje się przy biegunkach i bólach, wydaje się tylko na receptę.

Pyramidon (*Pyramidon*): Tabletki lub proszek, działanie przeciwgorączkowe i przeciwbólowe, stosuje się przy bólach głowy. Środka tego nie należy jednak nadużywać.

Soda oczyszczona (*Natrium bicarbonicum*): Po pół łyżeczki kawowej przy pieczeniu żołądka.

Spirytus kamforowy (*Spirytus camforatus*): Używany do nacierań przy nerwobólach, bólach mięśniowych i reumatycznych.

Woda utleniona (*Hydrogenium hyperoxydatum*): Do płukania gardła — łyżka stołowa na szklankę wody. Do przemywania ropiejących ran.

Woda wapienna z olejem lnianym (*Aqua calcaria et oleum lini*): W równych częściach stosuje się do okładów przy oparzeniach.

Materiał opatrunkowy

Ceratka do okładów. — Opaski różnej szerokości do robienia opatrunków. — Gaza sterylizowana do opatrywania ran.

Kolodium w roztworze eterowym służy do opatrywania powierzchownych ran, zadraśnięć, do przymocowania opatrunku.

Lignina czyli wata drzewna, do okładów.

Pastylki Burowa: Jedna pastylka na litr wody do robienia wilgotnych okładów.

Wata biała lub szara do okładów.

Wazelina borowa: Usuwa stan zapalny skóry, wywołany amoniakiem, kwasami, jodyną; chroni przed maceracją skóry przy wilgotnych okładach.

Plaster lepki (przylepiec) używany jest do przymocowania opatrunków.

Papier woskowy służy do okładów zamiast ceratki.

Przybory techniczne: Termometr maksymalny. Pinceta. Nożyczki. Agrafki.

Dr. Wacław Sidorowicz.

Robimy rękawiczki, skarpetki, pończochy...

(część 1)

Minęły ciepłe, słoneczne dni, nadeszła zimna pora, a z nią problem sporządzenia ciepłego okrycia, którego niezbędnym uzupełnieniem są rękawice, pończochy i skarpety.

W niniejszym artykule podajemy sposób sporządzenia rękawic techniką szydełkową i drutową. Technika drutowa wymaga stosunkowo mniej materiału aniżeli technika szydełkowa, jednak ta ostatnia jest znowu trwalsza. Zresztą o wyborze decyduje materiał. Jeżeli mamy wełnę dość grubą np. gobelinową lub kombinujemy wełnę cienką z nitką bawełny, co jest znowu wskazane ze względu na trwałość tkaniny, wówczas wybierzemy druty. Przy cieńszej przędzy zastosowujemy szydełko.

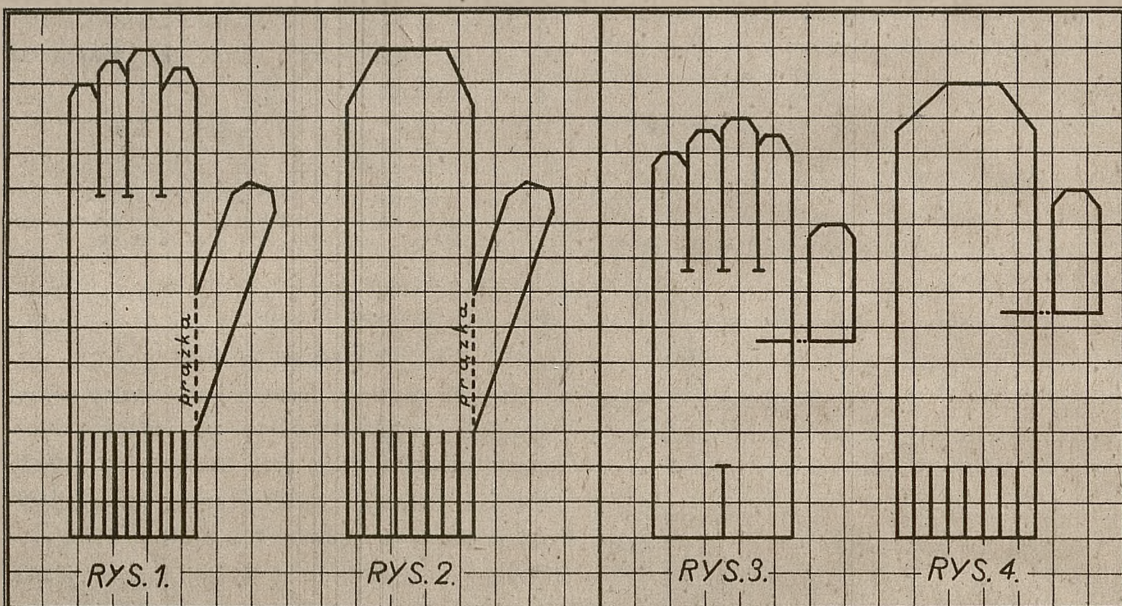
Sporządza się również rękawiczki szyte z różnych materiałów, np. skóry, sukna itp. — tę technikę opiszemy w części II.

Dobór numeru grubości drutów odbywa się w ten sposób, że grubość nitki, z której ma powstać tkanina, równa się mniej więcej grubości drutów. Przy zastosowaniu drutów cieńszych aniżeli nitka, otrzymujemy tkaninę gęstszą, w przeciwnym wypadku rzadszą. To samo odnosi się do numeru szydełka. Prawidłowo dobieramy tak numer szydełka, by nić przygotowana do pracy mieściła się w sam raz w zagięciu haczyka w główce szydełka.

Rękawica wykonana w całości razem z kciukiem techniką szydełkową. Ryc. 1. Ilość materiału: 8—10 dkg wełny cienkiej. Ścieg: Oczka ścisłe.

Oczka ścisłe są najmniejszym ściegiem i służą zwykle do zakończenia roboty lub nieznacznego przesunięcia się w robocie z miejsca na miejsce. Jako ścieg samodzielny występują jedynie przy rękawicach, dając tkaninę bardzo piękną i elastyczną. Powstają one przez wbicie szydełka w robotę, nabranie nitki i przeciągnięcie jej przez obydwa oczka.

Zaczęcie roboty: Wykonać łańcuszek dookoła dłoni i złączyć go w koło, obrobić 2—3 razy gładko wokoło. Następnie dodawać 24—30 razy po jednym oczku w każdym rzędzie nad sobą. Robota się rozszerzy, uzyskamy klin na kciuk. Ryc. 1. Dodaje się w jednym miejscu nad sobą w ten sposób, że naj-



Rys. 1. i 2. schematy rękawiczek z kciukiem robionym razem z całością — Rys. 3. i 4. schematy rękawiczek z kciukiem dorabianym —
Według tych schematów można wykonać kroje rękawiczek w naturalnej wielkości przy czym każda kratka równa się 2 cm w górę i wszerz

pierw bierze się nitkę wierzchnią, potem spodnią tego samego oczka, przez co uzyskuje się jedno nowe oczko, które się nieco wyciąga. O ile dodane oczka są równo i dobrze zrobione, tworzą ładną prążkę, która później przypada na dłoń.

Gdy rękawiczka sięga już nasady wielkiego palca, zrobić poza prążką na lewą rękę, a przed prążką na prawą 12 do 20 oczek z rękawiczki i złączyć je sześcioma o. robionymi w powietrzu; zrobić 2 rzędy dookoła palca gładko, 2 razy ująć od strony łańcuszka, 2 rzędy gładko, 1 raz ująć w środku poprzednich gładkich; następnie obrabiać gładko wokoło aż do końca paznokcia, po czym ujmować co trzecie oczko dotąd, aż zostanie 6 oczek na zaszycie. Potem nitką przyłączyć do rękawiczki od strony dłoni, obrobić 2 rzędy gładko przez rękawiczkę i palec, 2 razy ująć od strony palca i obrobić gładko przez dłoń, aż do nasady palców.

Palec wskazujący: Wciągnąć rękawiczkę na rękę, by zaznaczyć palce. Zdjąć, złączyć 2 pierwsze zaznaczenia na palec wskazujący sześcioma oczkami powietrznymi, obrobić 2 rzędy dookoła gładko, 2 razy ująć od wewnętrznej strony palca i przerabiać dalej gładko do końca paznokcia. Zakończenie jak przy palcu poprzednim.

Palec środkowy złączyć pięcioma oczkami powietrznymi i dalej jak poprzednio.

Palec serdeczny złączyć czterema oczkami w powietrzu, dalej jak poprzednio.

Palec mały: Reszta pozostałych oczek przypada na palec mały. Obrobić 2 razy gładko wokoło jak poprzednio.

Po zrobieniu wszystkich palców wykańcza się je od lewej strony roboty igłą.

Manszet do rękawiczki dorobić na drutach tzw. ściągaczką.

Rękawiczka z jednym palcem. Ryc. 2.

Rozpocząć robotę i wykonać wraz z kciukiem wedle opisu poprzedniego.

Dalszą część rękawiczki robić w następujący sposób: Przyłączyć nitką od wewnętrznej strony dłoni, obrobić 2 razy gładko dookoła i przez palec, 2 razy ująć od wewnątrz palca, tj. na początku i końcu łańcuszka, 2 razy obrobić gładko, 1 raz ująć w środku poprzednich gładkich rzędów, po czym gładko do wysokości palca.

Na zakończenie ujmować:

co 5 oczek 1 rząd dokoła, 2 rzędy gładko
„ 4 „ 1 „ „ 2 „ „
„ 3 „ 1 „ „ 2 „ „
„ 2 „ 1 „ „ 2 „ „

dotąd aż zostanie 12 do 18 oczek na zaszycie. Zszywa się rękawiczkę z lewej strony igłą i wykończa porządnie tak jak palce.

Manszet do rękawicy dorobić na drutach.

Rękawiczka wykonana techniką drutową, kciuk robiony oddzielnie. Ryc. 3.

Przez wykonanie oddzielne kciuka rozumieć należy wykonanie go na pewnym odcinku rękawiczki w linii poziomej, jak zaznaczono na rysunku. Nie znaczy to, by się ten palec zupełnie oddzielnie robiło i przyszywało.

Ilość materiału: 6—10 dkg włóczki gobelinowej.

Ścieg: gładki drutowy (jersey).

Rozpoczęcie roboty: 50—80 oczek, tj. 13—20 oczek na drucie.

Rękawiczkę drutową rozpoczyna się od wykonania manszecika na wysokość mniej więcej 7 cm ściegiem tzw. ściągaczką (2 oczka gładkie, 2 na wywrót lub 1 oczko gładkie, 1 na wywrót itd.). Po manszeciku na wysokość dłoni robić gładko do dużego palca, ani nie dodając ani nie ujmując.

Palec wielki: 12—15 oczek z rękawiczki połączyć 8—10 oczkami powietrznymi, które należy robić na drucie od lewej strony, po czym 2 rzędy gładko dookoła, 2 razy ująć od wewnątrz palca, 2 rzędy gładko, 1 raz ująć w środku poprzednich. Ujęcia końcowe jak przy rękawiczce szydełkowej.

Po zaznaczeniu na rękawiczce wszystkich palców tak z wierzchu jak i od spodu, robić na pierwszych dwóch zaznaczeniach palec wskazujący, w którym część wierzchnią wraz z częścią spodnią połączyć sześcioma oczkami w powietrzu. Dalej jak przy rękawicy szydełkowej.

Na palec średni bierze się drugie 2 zaznaczenia i łączy się je przeciętnie pięcioma oczkami w powietrzu. Dalej jak przy rękawiczce szydełkowej.

Palec serdeczny połączyć czterema oczkami w powietrzu i robić jak poprzednio nie dodając oczek w powietrzu, tylko rozmieścić je na rękawiczce i łańcuszku z poprzedniego palca.

Ujęcia i zakończenia wszystkich palców tak, jak opisano przy rękawiczce szydełkowej. Wykończenie ze strony lewej.

Jeżeli chcemy wykonać rękawiczki bez manszecika, tylko fason równy z rozcięciem na wierzchu rękawiczki, jak na ryc. 3, wówczas rozpocząć robotę również od dołu ściegiem tym samym co i rękawiczkę i cały dolny brzeg wzmocnić przez obrobienie szydełkiem (np. innym kolorem włóczki), lub wylamować skórką, tasiemką itp.

Rękawica z jednym palcem. Ryc. 4.

Rozpoczynamy robotę i wykonujemy wielki palec, jak poprzednio. Następnie wykonujemy równą część rękawiczki na wysokość palca średniego i zakończymy. Przy zakończeniu tej rękawicy ujmuje się w 4-ch miejscach, z których po dwa leżą tuż obok siebie po obu bokach rękawicy. Doprowadzić ujmowanie do 10—12 oczek na drucie, po czym oczka obu drutów zeszyć i z lewej strony wykończyć.

Rękawice z jednym palcem nadają się do zastosowania ściegu wzorzystego, wykonanego w materiale 2-kolorowym (znane powszechnie rękawice szkockie).

M. B.

POKŁADY WĘGLA NA SAHARZE

Bogactwa surowcowe Afryki są jeszcze stosunkowo mało wykorzystane, a częściowo nawet zupełnie niedostatecznie znane. Nie ulega wątpliwości, że ten olbrzymi kontynent może w życiu gospodarczym i przemysłowym świata odegrać o wiele ważniejszą rolę, aniżeli było mu dotąd sądzonym.

Jak donosi „Deutsche Bergwerkszeitung" z dnia 30 kwietnia 1941 r., istnienie pokładów węgla na obszarze pustynnym na południu od Algieru znane już jest od lat 40. Nowe badania pozwalają ocenić zapasy na około 300 milionów ton. W czasopismach francuskich wyraża się przekonanie, że wydobywanie węgla z tego zagłębia wyrównać może brak dowozu węgla angielskiego, z którym to brakiem francuskie sfery gospodarcze liczą się również w okresie powojennym. Już obecnie wydobywa się rocznie 100000 ton węgla w okolicach Krenadza. Podwyższenie wydobywania do miliona ton rocznie uważa się za zupełnie możliwe. Jakość węgla odpowiada mniej więcej jakości węgla z St. Etienne; pokłady znajdują się tuż pod warstwą piasku pustynnego i mogą być stosunkowo tanim kosztem eksploatowane.

Prócz tego odkryto poważne rezerwy węgla afrykańskiego w okolicy Rio de Oro na obszarze marokańskim, w pasie ciągnącym się do południowej granicy Tunisu, oraz wzdłuż północnych granic Sudanu. Zagłębie węglowe Dżerada w okolicy Udida obejmuje obszar długości 80 km a szerokości 20 km.

Okładkę projektował — Czesław Ługowski.

Redaktor: dr. Feliks Burdecki.

Adres Redakcji: Redakcja „Zawodu i Życia": Kraków, Poststrasse 1, tel. 2-23-68.

Jeden Nr. „Zawodu i Życia" kosztuje 1 zł, przy zamawianiu przez szkoły 0,60 zł.

Adres Administracji (tu należy pisać w sprawach prenumeraty): Kraków, Universitätsstr. 19 a, tel. 104-04, Administracja „Zawodu i Życia".

Wydawca: Hauptabteilung Wissenschaft und Unterricht in der Regierung des Generalgouvernements, Krakau.
Wydział Główny Wiedzy i Nauki przy Rządzie Generalnego Gubernatorstwa, Kraków.



Fotografie nasze przedstawiają wnętrze sklepu „automatycznego“, otwartego krótko przed wybuchem wojny przez pomysłowego kupca w Osnabruck, a opartego na zasadzie samodzielnego obsługiwania się przez klienta. U wejścia do sali sklepowej klient zaopatruje się w druciany koszyk. Stosy tych koszyków widoczne są na prawo na I. fotografii. Następnie klient własnoręcznie wybiera potrzebne mu towary, opakowane odpowiednio do wymogów higieny w celofan i wkłada je do koszyka. Przy kasie kasjerka opróżnia koszyk i oblicza cenę zakupionych przedmiotów, które następnie zostają zapakowane i po opłaceniu rachunku wręczone klientowi. Niewątpliwie sklep „automatyczny“ upraszcza sprzedaż i daje klientowi maksymum swobody przy wyszukiwaniu i wyborze towaru. Tym samym sklep stanowi atrakcję dla kupujących i poniekąd gwarantuje zwiększony obrót towarowy przy mniejszym personelu sprzedających. Za to istnieje większe ryzyko. Kupiec z konieczności musi w większym stopniu, niż w normalnym sklepie, mieć zaufanie do uczciwości swoich klientów.

